

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

ANDRÉ HENRIQUE DA CUNHA

SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTÃO NA FLORIPA TECNOLOGIA LTDA.

FLORIANÓPOLIS
2004

ANDRÉ HENRIQUE DA CUNHA

SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTÃO NA FLORIPA TECNOLOGIA LTDA.

*Trabalho de conclusão de estágio
apresentado à disciplina Estágio
Supervisionado, do curso de
Administração, na Universidade Federal de
Santa Catarina.*


Orientador: Marcelo Dias Lhullier

FLORIANÓPOLIS

2004
ANDRÉ HENRIQUE DA CUNHA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Este Trabalho de Conclusão de Estágio foi julgado adequado e aprovado em sua forma final pela Coordenadoria de Estágios do Departamento de Ciências da Administração da Universidade Federal de Santa Catarina, em 23 de novembro de 2004.



Prof. Mário de Souza Almeida
Coordenador de Estágios

Apresentada à Banca Examinadora integrada pelos professores:



Prof. Marcelo Dias Lhullier



Prof. Pedro Carlos Schenini



Prof. Alessandra de Linhares Jacobsen

Dedico este trabalho a minha esposa, que sempre me incentivou e me apoiou, tornando possível a conclusão desta jornada.

Agradeço

Ao meu orientador por sua paciência e
dedicação em todos os momentos;

Aos professores, que tanto contribuíram
para a minha formação;

A Universidade berço de tanto
conhecimento.

“Sabedoria é vencer-se a si mesmo; ignorância, em compensação, é ser vencido por si mesmo, por um si mesmo inferior que prevalece e triunfa sobre o superior.”

(Socrates)

Resumo

CUNHA, André Henrique da. **Sistemas Integrados de Gestão** Floripa Tecnologia Ltda.. Trabalho de Conclusão de Estágio. Curso de Administração, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2004.

Nos últimos anos, os sistemas integrados de gestão, ou ERP (Enterprise Resource Planning), passaram a ser largamente utilizados pelas empresas. Eles são apresentados como solução para a maioria dos problemas empresariais. São sistemas genéricos capazes de integrar todas as informações que fluem pela empresa por intermédio de uma base de dados única. A literatura sobre o assunto apresenta uma série de resultados positivos e benefícios a serem obtidos com a adoção desses sistemas. Porém, as dificuldades a serem enfrentadas e a profundidade das mudanças a serem realizadas para a obtenção dos benefícios não são tão claras para as empresas, principalmente para as de pequeno porte, que não possuem recursos em abundância para investimento em tecnologia. Este trabalho tem por objetivo relatar o resultado de uma pesquisa sobre a adoção de sistemas integrados de gestão, ou ERP, por uma pequena empresa, de forma a ter um levantamento de dados sobre o estudo de campo baseado em entrevistas não estruturadas analisadas e confrontadas com o referencial teórico encontrado afim de esclarecer as dualidades e diferenças entre a prática empresarial e a abordagem encontrada em literatura especializada.

O resultado obtido é um diagnóstico que demonstra pontos de deficiência na aplicabilidade da implantação sem recursos financeiros e de conhecimento necessários para a correta utilização da ferramenta de mudança organizacional que é o ERP.

Palavras Chaves: Empresa, Planejamento, mudança organizacional, integração, sistemas de informação.

748

Abstract

CUNHA, André Henrique da. **Sistemas Integrados de Gestão** *Floripa Tecnolog*
Trabalho de Conclusão de Estágio. Curso de Administração, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2004.

In the last years, Enterprise Resource Planning (ERP) is being largely used by enterprises. They are presented as the solution for the enterprise's problems. They are generic systems able to integrate all the enterprise's informations through a single data base. The literature about this subject presents a series of positive results and benefits a firm could obtain with the systems' adoption. But the difficulties the enterprises face and the deep of changes to be realized for the achievement of the benefits are not clear to the firms, especially for the small businesses which do not have many resources to invest in technology. This paperwork has the objective to describe the result of a research on the adoption of ERP, by a small business, opposing theoretical references and the enterprise practices. This paper work has the propose of write out the results of a search about a adoption of Enterprise Resource Planning gathering the information based on interviews nom planed by studding the enterprise looking forward to find differences between the found literature and the enterprise reality.

The results became a report of nom applicable theories by miss financials resources and knowledge are in agreement or not with the enterprise changes tool that is the ERP.

Key words: Enterprise Resource Planning, small and medium enterprises, organizational change, integration, information systems.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
1.2 JUSTIFICATIVA	13
1.4 OBJETIVO	14
1.4.1 OBJETIVO GERAL	14
1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:	14
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	16
2.1 AMBIENTE ORGANIZACIONAL	16
2.2 AMBIENTE TAREFA	17
2.3 A ESTRUTURA ORGANIZACIONAL	18
2.3.1 HISTÓRICO	18
2.3.2 CONCEITO	19
2.3.3 TIPOLOGIA	19
2.3.4 ORGANOGRAMA	21
2.4 RECURSOS	21
2.4.1 CONCEITO	22
2.4.2 TIPOS DE RECURSO	22
2.5 Os ANTECESSORES DO ERP	23
2.5.1 O MRP	23
2.5.2 O MRPII	24
2.6 NATUREZA DOS SISTEMAS DE ERP	25
2.6.1 Os ERP's SÃO PACOTES DE SOFTWARE COMERCIAIS	26
2.6.2 Os ERP's INCORPORAM MODELOS PADRÃO DE PROCESSOS DE NEGÓCIOS	26
2.6.3 Os ERP's INTEGRAM AS DIVERSAS ÁREAS DA EMPRESA	27
2.6.4 Os ERP's UTILIZAM UM BANCO DE DADOS CORPORATIVO	28
2.6.5 Os ERP's POSSUEM GRANDE ABRANGÊNCIA FUNCIONAL	29
2.6.6 Os ERP's REQUEREM PROCEDIMENTOS DE AJUSTE	29
2.7. 1 CARACTERIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ERP	30
2.7.2 ASPECTOS RELEVANTES AO SUCESSO NA IMPLANTAÇÃO DO ERP	32
2.7.3 RESULTADOS ESPERADOS COM A ADOÇÃO DO ERP	36
2.7.4 DIFICULDADES COM A IMPLANTAÇÃO DE ERP	39
3 METODOLOGIA DO TRABALHO	42
3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA	42
3.2 TÉCNICAS DE COLETA DE DADOS	44
3.3 TÉCNICA DE ANÁLISE DOS DADOS	45
3.4 LIMITAÇÕES DA PESQUISA	45

4 ANÁLISE DO AMBIENTE INTERNO	47
4.1 INFORMAÇÕES GERAIS SOBRE A ORGANIZAÇÃO	47
4.2 INSTALAÇÕES	47
4.3 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL	48
5 ANÁLISE DO AMBIENTE EXTERNO	53
5.1 AMBIENTE GERAL	53
5.1.1 VARIÁVEIS TECNOLÓGICAS	53
5.1.2 VARIÁVEIS POLÍTICAS	54
5.1.3 VARIÁVEIS ECONÔMICAS	54
5.1.4 VARIÁVEIS LEGAIS	55
5.2 AMBIENTE TAREFA	55
5.2.1 ANÁLISE DO MERCADO E SETOR	55
5.2.2 ANÁLISE DE POTENCIAL DO MERCADO	56
5.2.3 CLIENTES	56
5.2.4 CONCORRENTES	57
6 CONFRONTO COM A PRÁTICA EMPRESARIAL NA FLORIPA TECNOLOGIA LTDA.	58
6.1 DESCRIÇÃO DO TRABALHO DE CAMPO	58
6.2 CARACTERIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ERP PELA FLORIPA TECNOLOGIA.	59
6.3 ASPECTOS RELEVANTES NA IMPLANTAÇÃO DE ERP NA FLORIPA TECNOLOGIA LTDA.	61
6.4 RESULTADOS ESPERADOS COM A IMPLANTAÇÃO DO ERP NA FLORIPA TECNOLOGIA LTDA.	63
6.5 BARREIRAS COM A IMPLANTAÇÃO DE ERP NA FLORIPA TECNOLOGIA LTDA.	64
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	67
REFERÊNCIAS	70

LISTA DE TABELAS

Tabela1	51
Tabela2	51
Tabela3	52

LISTA DE FIGURAS

Figura1 42

1 INTRODUÇÃO

No início da década de 90, os sistemas integrados de gestão ou ERPs (*Enterprise Resource Planning*) evoluíram de sistemas de controle de produção à softwares de controle gerencial e passaram a ser largamente utilizados pelas empresas.

Em meio a década de 90 os ERPs eram extremamente caros e viáveis somente para empresas de grande porte. Na segunda metade da década a maioria das grandes corporações já tinha feito suas escolhas sobre os sistemas a serem adquiridos e implantados, saturando assim o mercado das grandes empresas e reduzindo as possibilidades de negócio para os fornecedores de ERPs nesse segmento empresarial conforme cita Corrêa (1998).

Nesse novo contexto, diversas empresas fornecedoras de ERPs, até então direcionadas para o segmento das grandes organizações, lançaram estratégias de atuação diferenciadas para competir no mercado das pequenas e médias empresas. As PMEs (Pequenas e Médias Empresas) ficaram sob intensa campanha mercadológica das empresas fornecedoras dos ERPs e, muitas vezes, sem referencial para avaliar a aquisição.

Dentro deste cenário, este trabalho tem por objetivo relatar o resultado de uma pesquisa sobre a adoção de um sistema ERP pela Floripa Tecnologia, confrontando o referencial teórico e a prática empresarial e apresentando dados referentes ao comportamento dessa empresa no processo de adoção de ERPs, com a concepção de diversos autores sobre o assunto.

A análise teórica concentrou-se em livros, publicações acadêmicas e revistas especializadas e de negócios que discorriam sobre os sistemas ERPs.

É importante ressaltar que a maioria dessas publicações não se baseou no ambiente das PMEs, mas das grandes empresas. Segundo MENDES & ESCRIVÃO FILHO (2000), são poucas as publicações existentes que relacionam sistemas ERPs e PMEs. Essas publicações são realizadas pela mídia de negócios e semanários e, em geral, enfatizam que o mercado de sistemas ERPs se voltou para esse segmento, mas não discutem o assunto e as possíveis implicações dessa situação.

Os dados empíricos foram levantados a partir de um estudo em uma pequena empresa situada em Florianópolis e classificada no setor industrial e de serviços de desenvolvimento de soluções para emissoras de televisão no Brasil e no exterior.

Que remete este trabalho a sua questão de pesquisa expressa por: Qual é o resultado do confronto do referencial teórico sobre a aplicação de sistemas integrados de gestão ERP com a prática empresarial na Floripa Tecnologia Ltda.?

1.2 Justificativa

Toda decisão que gera mudança como consequência cria a oportunidade de gerar aprendizagem. Quanto mais rápidas as mudanças, maior o seu impacto nas pessoas, porque elas têm que tomar decisões para se adaptar à nova situação.

É esse processo de adaptação contínua que garante a sobrevivência e o desenvolvimento humano. De certa forma, todos os sistemas adaptam-se às novas circunstâncias, mas apenas o ser humano o faz de maneira consciente e criativa. O "Homem é o único ser capaz de intervir no curso das mudanças", de influir sobre elas, de optar entre alternativas múltiplas e criar seu próprio ambiente. Essa capacidade do homem de conduzir o seu próprio destino e de modificar o ambiente que o cerca deve-se exclusivamente à sua capacidade de decidir, isto é, de escolher entre mais de uma probabilidade, aquela que lhe parece melhor segundo critérios.

Este trabalho justifica sua importância pela influência da globalização em um mercado emergente e a necessidade das organizações em adotar uma dinâmica capaz de manter a organização competitiva.

A escolha e planejamento da implantação de um sistema ERP podem significar desde alterações no campo do trabalho e nas suas formas de execução, como também de utilização do sistema como ferramenta de mudança organizacional.

O processo de implantação de um sistema de ERP é também uma oportunidade para o desenvolvimento de práticas administrativas com o aumento dos conhecimentos sistêmicos da empresa. O exercício das habilidades de trabalho em equipe, capacidades de aprender, comunicar resultados e inquirir por informações, capacidade de negociação e comunicação na busca de na motivação, entusiasmo e comprometimento com a empresa.

A implantação de ERP's é uma oportunidade de desenvolver muitas das habilidades, competências e conhecimentos do administrador, das quais se destacam:

a) Habilidades técnicas do administrador.

As habilidades técnicas abrangem a capacidade de usar o conhecimento, ferramentas e técnicas de uma disciplina ou campo específico, como contabilidade, engenharia, produção, medicina ou vendas.

(MEGGINSON, MOSLEY, PIETRI, 1986,p. 43)

b) Habilidades de relações humanas.

Os administradores necessitam de uma rede de contatos e de relacionamentos humanos para atingir as metas organizacionais, usando os esforços de outras pessoas.

(MEGGINSON, MOSLEY, PIETRI, 1986,p. 43)

1.4 Objetivo

O objetivo deste trabalho está em apontar diferenças e práticas semelhantes na empresa em questão que demonstre sua afinidade e conhecimento condizente com a literatura encontrada sobre a gestão de sistemas integrados de informação.

1.4.1 Objetivo Geral

Confrontar o referencial teórico sobre aplicação de sistemas integrados de Gestão ERP com a prática empresarial na Floripa Tecnologia Ltda.

1.3.2 Objetivos Específicos:

- a) Caracterizar os sistemas ERPs;
- b) Estudar aspectos relevantes ao sucesso na implantação de um sistema de ERP, na literatura e na empresa;
- c) Apresentar resultados esperados com a adoção dos ERPs, na literatura e na empresa;
- d) Verificar as dificuldades com a implantação de ERPs, na literatura e na empresa.

- e) Confrontar a implantação do sistema de ERP na Floripa Tecnologia Ltda. com o referencial Teórico.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Esta etapa do trabalho busca, através de levantamentos bibliográficos, identificar a posição de diferentes autores no que tange sistemas de ERP. Fornecendo com isso uma base teórica imprescindível ao acadêmico para o aprofundamento de conhecimentos sobre o tema e, como consequência, servindo de ferramenta para a elaboração de um quadro comparativo entre referencial teórico de diversos autores e a prática empresarial na Floripa Tecnologia Ltda.

2.1 Ambiente organizacional

Para um melhor entendimento da empresa e suas necessidades, faz-se necessário analisar o ambiente no qual a organização está inserida. Pois a mesma é constantemente influenciada direta e indiretamente pelas variações do macroambiente. Para um maior entendimento do conceito de ambiente organizacional, considera-se a definição de Daft e Chiavenato.

Na concepção de Daft (1996, p.54) “O ambiente organizacional é definido como todos os elementos que existem fora dos limites da organização e que têm o poder de afetar toda ou parte dela”.

O ambiente representa todo o universo que envolve externamente uma empresa tomada como ponto de referência; é tudo aquilo que está situado fora da empresa. O ambiente é a própria sociedade maior, constituída de outras empresas, organizações, grupos sociais, etc. As empresas não vivem no vácuo, isoladas e totalmente auto-suficientes, mas funcionam dentro de um contexto, do qual dependem para sobreviver e crescer. É do ambiente que as empresas obtêm os recursos e informações necessárias para sua subsistência e funcionamento, e é no ambiente que colocam os resultados de suas operações. (CHIAVENATO, 1936, p.105)

Stoner (1996) apresenta o ambiente externo de maneira interativa, onde se verifica troca de informações com o ambiente interno da organização, para que se possa garantir o bom funcionamento e, conseqüentemente, a sobrevivência da empresa.

Segundo Chiavenato (apud Hall), o ambiente geral constitui-se de variáveis:

- a) Tecnológicas: pode ser considerada como sendo a soma dos conhecimentos acumulados a respeito de como fazer as coisas e é considerada uma variável ambiental, influenciando o comportamento das empresas, e uma variável interna.
- b) Políticas: decorrem de políticas e critérios governamentais que influenciam as atividades da empresa.
- c) Econômicas: decorrem do contexto econômico geral, tanto a nível nacional quanto a nível mundial e podem influenciar diretamente a organização. Como exemplo, Alterações nos volumes operacionais da organização.
- d) Legais: referem-se à leis e normas regulamentadoras, que possam influenciar no comportamento empresarial.
- e) Sociais: São as influências dos meios sociais e culturais. Bem como atitudes e mudanças na sociedade que possa afetar o ambiente empresarial.
- f) Demográficas: referem-se as características da população. Como por exemplo, o crescimento populacional.
- g) Ecológicas: pode ser definida como quadro físico e natural que envolve a empresa. Alterações nesse ecossistema podem afetar a empresa.

2.2 Ambiente Tarefa

Também considerado como sendo o ambiente interno da organização, o ambiente tarefa é o segmento do ambiente geral específico e mais próximo da empresa. Segundo CHIAVENATO (1996,p.116), “é o contexto ambiental mais próximo da empresa e que lhe oferece as entradas ou insumos de recursos e informações, bem como a colocação e distribuição de suas saídas ou resultados.”

Adotando a definição de Chiavenato (1996), o ambiente é constituído por quatro setores principais:

- a) Consumidores: também conhecidos como clientes, são os usuários dos produtos ou serviços oferecidos pela organização.
- b) Fornecedores: são os disponibilizadores de recursos para as empresas.
Pode-se tomar como exemplo o mercado de capitais, fornecedor de recursos financeiros; o setor de recursos humanos, fornecedor de mão de obra.

- c) **Concorrentes:** A competição é o lugar comum em todos os segmentos econômicos. Um número cada vez maior de competidores eficientes está surgindo em todos os ramos de negócios industriais, comerciais, agrícolas e de serviços. Principalmente após o advento da globalização.

A intensidade da concorrência em uma indústria não é uma questão de má sorte ou coincidência. Ao contrário, a concorrência em uma indústria tem raízes em sua estrutura econômica básica e vai bem além do comportamento dos atuais concorrentes. PORTER(1996,p.22)

Em suma, concorrentes são as empresas que disputam a conquista de seu espaço no mercado.

- d) **Grupos regulamentadores:** setor constituído por instituições que direta ou indiretamente podem influenciar no controle, restrição e limitações das atividades da empresa. Exemplos comuns de grupos regulamentadores são os sindicatos, governo, entre outros.

2.3 A estrutura organizacional

As organizações denominadas modernas ou nascidas nesta última década têm apresentado a preocupação de estudar, entender, planejar e tornar cada vez mais flexível a mudanças às suas estruturas organizacionais.

2.3.1 Histórico

As últimas duas décadas marcaram o campo administrativo, mudando concepções dos gerenciadores e empreendedores de organizações, junto a criação, definição ou reestruturação organizacional.

Como afirma Motta (1995, p.136) "... durante muito tempo o mundo conheceu apenas um tipo de estrutura organizacional, tipo esse que Max Weber analisou,..., a estrutura burocrática."

Desde Taylor e Fayol a reestruturação dos conceitos apresentados na Escola Clássica, que ainda seguia os preceitos da estrutura burocrática, com alto grau de

formalização, sempre hierarquizando verticalmente de forma substancial a estrutura, arquetizada em forma de uma pirâmide, por departamentos e cargos definidos e atribuídos às pessoas.

2.3.2 Conceito

De acordo com Vasconcellos e Hensley (1997) a definição tradicional de estrutura organizacional é baseada na distribuição de autoridade e das atividades operacionais, desde o menor nível da organização até a alta administração, permitindo que todos realizem suas atividades, exerçam sua autoridade e atinjam os objetivos da organização.

Segundo Morgan (1996) definir a estrutura em uma organização eficaz depende do desenvolvimento de um conjunto de relações entre o planejamento, a idade, o tamanho, a tecnologia da empresa e as condições existentes no ramo no qual a empresa esteja operando.

A análise e definição da estrutura de uma empresa deve seguir critérios para criar uma empresa capaz de fazer o certo em uma medida suficiente e não fazer a coisa errada ou aquilo que é certo tarde demais.

2.3.3 Tipologia

Ao se falar em tipologia, quando refere-se à organizações, têm-se não uma ramificação distinta, mas sim, um rastro dos primeiros passos da administração através de vestígios deixados ao longo da história da humanidade.

Faria(1985, p.94) cita que “é difícil uma retrospectiva dos primeiros passos da administração, porque os seus vestígios estão embutidos na própria história da civilização que é relatada com graves distorções.”.

Resumidamente a evolução histórica da administração é dada como :

- a) a administração na antigüidade; com as heranças da administração egípcia e chinesa;
- b) a administração até a idade média, notória as características dos povos do império romano;

- c) a administração na revolução industrial, o grande marco da nova administração voltada para a linha de produção industrial;
- d) a administração no século XX.

Segundo Chiavenato (1995), existem no século XX três tipos de organização. A primeira delas é a organização linear, onde o método administrativo é baseado na autoridade, ou seja, cada superior tem autoridade absoluta sobre seus subordinados e não compartilha esta autoridade com mais ninguém.

O segundo tipo de organização é a funcional, desenhada de modo a criar órgãos altamente especializados capazes de proporcionar inovações rápidas e substanciais.

A terceira tipologia é a “linha-staff”, decorrente do tipo de organização linear, apresentam também nas suas definições de produção a autoridade de forma linear. Passaram a concentrar-se no alcance dos objetivos por delegação de autoridade, serviços especializados e atribuições marginais a outras unidades e posições da empresa.

Segundo Kwasnicka (1995), as organizações podem ser classificadas em sua tipologia em :

- a) Cooperativa – quando duas ou mais pessoas se reúnem para comprar ou vender mercadorias e / ou serviços sem os intermediários;
- b) Associação – quando um grupo de pessoas se reúnem para dirigir uma única empresa e oficializam a empresa através de um contrato.
- c) Sociedade anônima – trata-se de uma unidade econômica artificial por que é criada por lei. É formada por um número determinado de acionistas e existe um conselho que elege a administração.

A classificação mais comum dentro do mercado de trabalho, segundo Chiavenato (1997), são as empresas classificadas como pequenas, médias ou grandes de acordo com o número de pessoas no seu quadro de funcionários, ou o volume de operações financeiras ou volume de produção, ou ainda pelo seu capital de giro. Esta tipologia depende de diferentes índices que se alteram de acordo com os critérios adotados ou até pelo tipo de governo do país ou região onde a empresa está localizada.

Dentro do novo ambiente mundial globalizado a velocidade com que as mudanças ocorrem, representa um desafio a capacidade das empresas de organização e adaptação.

As empresas deste final de século apresentam características semelhantes a de camaleões, sempre alertas e preparadas para mudanças e adaptações a novos mercados, produtos e serviços.

2.3.4 Organograma

Para melhor visualização da organização como um todo e entendimento da estrutura organizacional Kwasnicka (1995) destaca a necessidade da elaboração de um gráfico que mostre as relações funcionais, os fluxos de autoridade e responsabilidade e as funções organizacionais da empresa, ou seja, o organograma. Considerado por Daft (1999, p. 133) como sendo "... representação visível de um conjunto completo de atividades e processos subjacentes de uma organização".

Se uma empresa tem um organograma bem estabelecido, muitos erros podem ser evitados, e as decisões podem ser rápidas e mais bem fundamentadas. A representação gráfica de uma organização é um bom teste para sua solidez, já que nenhuma relação organizacional que não possa ser colocada em termos ilógicos e confusa para aqueles que deverão interagir com a empresa. KWASNICKA (1995, p. 193)

O organograma serve, principalmente, para fixar responsabilidades e autoridades para o desempenho das funções, estabelecendo canais formais de comunicação e deixando mais claro o relacionamento na organização.

2.4 Recursos

Os recursos de uma organização é tudo aquilo que a mesma dispõe ou disponibiliza para o exercer de seu propósito junto ao mercado.

2.4.1 Conceito

A razão pela qual uma empresa existe é a de exercer sua função ou finalidade na sociedade, para qual são necessários recursos para a realização das atividades fins da organização.

Os recursos são meios que as empresas possuem para realizar suas tarefas e atingir seus objetivos: são bens ou serviços consumidos na realização das atividades empresariais. Podem ser imaginados como os insumos necessários para produzir o produto final ou o serviço prestado pela empresa. (CHIAVENATO. 1999. p.68)

Os recursos administrativos disponíveis devem ser utilizados pelas empresas de maneira a maximizar os resultados de produção ou serviço.

2.4.2 Tipos de recurso

Seguindo a classificação de Chiavenato (1999), os recursos administrativos podem ser classificados em:

- a) Recursos físicos ou matérias: são recursos necessários para o processo de operacionalização básica da empresa. Estes recursos são subdivididos em:
 - 1. Recursos de transformação: são aqueles responsáveis pela transformação dos demais recursos. Os recursos de transformação são recursos materiais. Como por exemplo: máquinas, instalações físicas e utensílios de trabalho.
 - 2. Recursos de utilização: são os materiais ou informações processadas, através dos recursos de transformação, para se transformarem em produtos ou serviços.
- b) Recursos financeiros: refere-se ao ativo circulante da empresa. E são os recursos financeiros que garantem a obtenção e manutenção dos demais recursos.

- c) Recursos Humanos: São as pessoas que participam do processo empresarial.
- d) Recursos mercadológicos: são os meios com os quais a empresa pode localizar, contactar e influenciar seus clientes ou usuários. Envolvendo assim atividades de pesquisa e análise de mercado.
- d) Recursos administrativos: meios nos quais as atividades empresariais são planejadas, organizadas, dirigidas e controladas.
- e) Recursos tecnológicos: meios tecnológicos utilizados para a otimização dos processos.

2.5 Os antecessores do ERP

Anteriormente ao ERP existiram softwares que com o desenvolver do conhecimento e aperfeiçoamento de tecnologia e técnicas de operacionalização formaram a base tecnológica sobre a qual nasceu o ERP.

2.5.1 O MRP

Originalmente o conceito MRP (Material Requirements Planning), utilizado nos anos 60, se referia ao planejamento das necessidades de materiais para manufatura. Atualmente o conceito MRP está focado na gestão de operações como um sistema corporativo que apóia o planejamento de todas as necessidades de recursos do negócio. Normalmente, o MRP é usado em empresas de manufatura, embora já haja alguns exemplos de aplicação na área de serviços.

O papel do MRP é apoiar a decisão sobre a quantidade e o momento do fluxo de materiais em condições de demanda e serviços. A experiência tem mostrado que um bom MRP pode reduzir os níveis dos estoques, liberando capital de giro e espaço físico, permitindo a implementação de novas linhas de produção com estes recursos, criando um

círculo virtuoso: redução dos níveis de estoques; aumento da capacidade de produção; aumento dos lucros; maior capacidade de investimento.

O MRP permite que as empresas calculem os materiais dos diversos tipos que são necessários e em que momento, garantindo que sejam providenciados a tempo, para a execução dos processos de manufatura. Ele utiliza como dados de entrada os pedidos em carteira bem como a previsão de vendas que são passados pela área comercial da empresa.

2.5.2 O MRPII

A partir dos anos 80/90 o conceito de MRP ampliou o planejamento das necessidades de materiais assumindo também o Planejamento de Recursos de Manufatura (Manufacturing Resource Planning), ou MRP II, permitindo que as empresas avaliem as implicações nas áreas financeiras (necessidades de recursos financeiros), de engenharia (equipamentos, pessoal, máquinas) assim como as implicações quanto às necessidades de materiais.

Os sistemas de planejamento das necessidades de recursos estão em um estado de evolução contínua. Os primeiros sistemas eram pouco sofisticados, e o valor da informação que era gerada para as operações eram limitados. Em sua forma mais primitiva, o MRP simplesmente enumerava as necessidades de materiais ou insumos necessários para determinada escala de produção.

A lógica dos sistemas MRP foi estendida para o planejamento de recursos de manufatura (MRP II), que incorpora informações de engenharia, finanças e marketing, num sistema integrado para empresas de manufatura.

O plano mestre de produção que comanda os sistemas MRP, deve ser um plano mais próximo possível da realidade e viável definindo quais produtos finais serão feitos e quando serão feitos. As tabelas de materiais contêm as listas de parte que indicam o tipo e a quantidade dos materiais necessários para fabricar qualquer componente, sendo que diferentes empresas têm estruturas de produto de diferentes formas.

2.6 Natureza dos Sistemas de ERP

Os sistemas ERP podem ser definidos como sistemas de informação integrados, adquiridos na forma de pacotes comerciais de *software*, com a finalidade de dar suporte à maioria das operações de uma empresa (suprimentos, manufatura, manutenção, administração financeira, contabilidade, recursos humanos etc.). Exemplos de sistemas ERP existentes no mercado são o R/3 da empresa alemã SAP, o Baan VI da Holandesa Baan, o OneWorld da americana JD Edwards, o Oracle Financials da americana Oracle, o Magnus da brasileira Datasul, o Microsiga da empresa brasileira de mesmo nome e o Logix da brasileira Logocenter.

Segundo Corrêa (1999), os sistemas ERP podem ser entendidos como uma evolução dos sistemas *MRP II* na medida em que, além do controle dos recursos diretamente utilizados na manufatura (materiais, pessoas, equipamentos), também permitem controlar os demais recursos da empresa utilizados na produção, comercialização, distribuição e gestão.

Uma pesquisa da Deloitte(1998) os define como “um pacote de *software* de negócios que permite a uma companhia automatizar e integrar a maioria de seus processos de negócio, compartilhar práticas e dados comuns através de toda a empresa e produzir e acessar informações em tempo real”. Embora as empresas possam desenvolver internamente sistemas com estas características, o termo ERP está normalmente associado a pacotes comerciais.

Os sistemas ERP possuem uma série de características que tomadas em conjunto claramente os distinguem dos sistemas desenvolvidos internamente nas empresas e de outros tipos de pacotes comerciais. Essas características são importantes para a análise dos possíveis benefícios e dificuldades relacionados com a sua utilização e com os aspectos pertinentes ao sucesso de sua implementação. A seguir destacam-se estas características.

2.6.1 Os ERP's são pacotes de *software* comerciais

A idéia básica da utilização de pacotes comerciais é resolver dois dos grandes problemas que ocorrem na construção de sistemas pelos métodos tradicionais de análise e programação:

1. Não cumprimento de prazos.
2. Exceder o orçamento.

Com relação ao primeiro problema Gibbs (1994), enfatiza que em média os projetos de desenvolvimento de *software* ultrapassam o cronograma em 50%. Projetos maiores geralmente ultrapassam mais.

Diversas alternativas têm sido usadas para buscar resolver esse problema tais como o uso de metodologias de desenvolvimento mais atualizadas, a prototipação, a utilização de ferramentas CASE (*Computer-Aided Software Engineering*) e as linguagens e metodologias orientadas a objeto que têm como objetivo permitir a reutilização de componentes de *software*. Entre essas alternativas também está a utilização de pacotes comerciais de *software*.

No que tange o segundo problema, Brooks (1987) afirma que a mais radical solução para os problemas da construção de *software* é não construí-lo mais. Segundo o autor, o custo do *software* sempre foi o de desenvolvimento, não o de replicação. Dividindo esse custo entre diversos usuários, mesmo que poucos, reduz-se radicalmente o custo por usuário.

2.6.2 Os ERP's incorporam modelos padrão de processos de negócios

Processos de negócios podem ser definidos como um conjunto de tarefas e procedimentos interdependentes realizados para alcançar um determinado resultado empresarial. O desenvolvimento de um novo produto, o atendimento de uma solicitação de um cliente, ou a compra de materiais são exemplos de processos.

Segundo Davenport e Short(1990), uma das características dos processos de negócios é que normalmente eles cruzam fronteiras organizacionais, isto é, as tarefas de

um mesmo processo podem ser realizadas por diferentes departamentos em uma empresa.

Assim como os demais pacotes comerciais os sistemas ERP não são desenvolvidos para um cliente específico. Eles procuram atender requisitos genéricos do maior número possível de empresas, justamente para explorar o ganho de escala em seu desenvolvimento.

Portanto, para que possam ser construídos é necessário que incorporem modelos de processos de negócio. Esses modelos são obtidos por meio da experiência acumulada pelas empresas fornecedoras em repetidos processos de implementação ou são elaborados por empresas de consultoria e pesquisa em processos de *benchmarking*. O termo *best practices* (melhores práticas) é utilizado amplamente por fornecedores de sistemas ERP e consultores para designar esses modelos-padrão, mas é preciso certo cuidado quanto ao seu real significado.

Davenport (1998) afirma que, no caso dos sistemas ERP é o fornecedor, e não o cliente, que define o que 'melhor' quer dizer e que em alguns casos as suposições do sistema podem ir realmente de encontro aos interesses da empresa.

Apesar desse cuidado na definição do termo, é importante salientar o fato de os sistemas ERP disponibilizarem um "catálogo" de processos empresariais criados a partir de um extenso trabalho de pesquisa e experimentação. O acesso a este catálogo por si só já pode ser interessante para as empresas. Muitas vezes estão incluídos nesse catálogo processos e funções que fazem parte dos planos de desenvolvimento de sistemas da empresa, mas que por alguma razão ainda não foram implementados.

A adoção de um sistema ERP torna-se, então, uma oportunidade para que estes processos sejam realmente incorporados aos sistemas da empresa.

2.6.3 Os ERP's integram as diversas áreas da empresa

Segundo Alsène (1999), existe certa confusão entre os termos "empresa integrada" e "sistemas integrados", pois o primeiro é um objetivo e o segundo é um meio para atingi-lo. Segundo o autor o objetivo final da integração da empresa por meio de sistemas informatizados não é interconectar os sistemas informatizados existentes ou que

serão implementados no futuro, mas sim construir um todo empresarial coerente a partir das várias funções que se originam da divisão do trabalho nas empresas.

Ressalta-se ainda que há diferença entre os termos "empresa integrada por meio de sistemas informatizados" e "empresa integrada" pois este segundo objetivo pode ser alcançado por outros meios, além da utilização de sistemas informatizados. Genericamente os sistemas integrados podem ser caracterizados como sistemas informatizados que são utilizados em conjunto por membros de diferentes departamentos dentro de uma mesma organização.

Os sistemas ERP realmente integrados são construídos como um sistema empresarial que atende aos diversos departamentos da empresa, em oposição a um conjunto de sistemas que atendem isoladamente a cada um deles.

Entre as possibilidades de integração oferecidas por sistemas ERP estão o compartilhamento de informações comuns entre os diversos módulos, de maneira que cada informação seja alimentada no sistema uma única vez, e a verificação cruzada de informações entre diferentes partes do sistema.

Um exemplo é a verificação de notas fiscais de entrada, no recebimento, comparando-as com os dados de pedidos de compra e garantindo o recebimento apenas com preços e quantidades corretos. Outra possibilidade é o fornecimento instantâneo de informações, assim que são alimentadas no sistema, para todos os módulos que delas se utilizem.

Conforme os conceitos apresentados por Alsène (1999), é importante ressaltar que o fato de um sistema ERP ser integrado não leva necessariamente à construção de uma empresa integrada. O sistema é meramente uma ferramenta para que este objetivo seja atingido.

2.6.4 Os ERP's utilizam um banco de dados corporativo

Entre as diversas formas de se desenvolver sistemas totalmente integrados está à utilização de um único banco de dados centralizado denominado banco de dados corporativo. Isto interpõe desafios organizacionais significativos para a empresa, entretanto, as dificuldades de implementação são em geral plenamente compensadas

pelas vantagens que esta solução traz consigo. Esta prática em geral é preconizada pelos sistemas ERP.

2.6.5 Os ERP's possuem grande abrangência funcional

O termo função designa as diferentes operações realizadas em um sistema informatizado. No caso dos sistemas ERP a composição de todas as funções disponíveis forma o sistema de informações transacional que dá suporte aos processos de negócio.

Normalmente as funções correspondentes a uma mesma divisão departamental (vendas, finanças, produção, planejamento da produção) são reunidas constituindo módulos. Os módulos são os menores conjuntos de funções que podem ser adquiridos e implementados separadamente em um sistema ERP.

A totalidade das funções disponíveis em um sistema ERP, constitui o que se denomina funcionalidade do sistema. Uma diferença entre os sistemas ERP e os pacotes de software tradicionais é a abrangência funcional dos primeiros, isto é, a ampla gama de funções empresariais cobertas por estes aplicativos. Normalmente no caso dos demais pacotes apenas uma função empresarial é atendida, possivelmente com maior profundidade do que pela utilização de um sistema ERP.

2.6.6 Os ERP's requerem procedimentos de ajuste

A adaptação é o processo por meio do qual o sistema ERP é preparado para ser utilizado em uma determinada empresa. Segundo Lucas (1985), é improvável que um pacote vá atender exatamente aos requisitos da empresa.

A adaptação é o processo de eliminação dessas diferenças entre o pacote de software e a empresa. Esse processo será discutido mais adiante quando a etapa de implementação de sistemas ERP for detalhada.

A parametrização é o processo de adaptação de um sistema ERP por meio da definição dos valores de parâmetros já disponibilizados pelo próprio sistema. Parâmetros são variáveis internas que determinam, de acordo com o seu valor, o comportamento do sistema. Segundo Martin e McClure (1983), boas possibilidades de parametrização

constituem a chave para fazer os pacotes se adaptarem às organizações com um mínimo de mudanças nestas e evitar custos de manutenção.

A customização é a modificação de um sistema ERP para que este possa se adaptar a uma determinada situação empresarial impossível de ser reproduzida por parâmetros pré-existentes. Por meio deste procedimento é possível atender qualquer necessidade da empresa, entretanto, quanto mais extensa for a customização realizada, mais o sistema utilizado se afasta do modelo de sistema ERP e mais se aproxima do modelo de desenvolvimento interno de aplicações.

Os custos de manutenção crescem, pois muitas vezes os fornecedores não dão suporte para rotinas altamente customizadas. Também há problemas na instalação de uma nova versão do sistema, uma vez que todas as customizações feitas nas versões anteriores podem ter que ser refeitas ou adaptadas para uso na nova versão.

A localização é a adaptação (por meio de parametrizações ou customizações) de sistemas ERP para a sua utilização em países diferentes daqueles onde foram originalmente desenvolvidos. A necessidade de localização decorre em geral de aspectos relacionados com a legislação e impostos.

A atualização ou *upgrading* é o processo pelo qual o fornecedor disponibiliza novas versões do sistema com incrementos na funcionalidade e correções de problemas e erros. No caso de sistemas complexos como os ERP's estas trocas de versão podem exigir esforços significativos da empresa envolvida.

2.7. 1 Caracterização dos Sistemas de ERP

Para Lima *et al.* (2000), a adoção de um ERP afeta a empresa em todas as suas dimensões, culturais, organizacionais ou tecnológicas. Esses sistemas controlam toda a empresa, da Produção às finanças, registrando e processando cada fato novo na engrenagem corporativa e distribuindo a informação de maneira clara e segura, em tempo real.

Ao adotar um ERP, o objetivo básico não é colocar o *software* em produção, mas melhorar os processos de negócios usando tecnologia da informação. Mais do que uma mudança de tecnologia, a adoção desses sistemas implica um processo de mudança organizacional.

Souza & Zwicker (2000) definem como sistemas de informação integrados, adquiridos na forma de pacotes comerciais, para suportar a maioria das operações de uma empresa. Procuram atender a requisitos genéricos do maior número possível de empresas, incorporando modelos de processos de negócio obtidos pela experiência acumulada de fornecedores, consultorias e pesquisa em processos de *benchmarking*. A integração é possível pelo compartilhamento de informações comuns entre os diversos módulos, armazenadas em um único banco de dados centralizado.

De acordo com Buckhout *et al.* (1999), um ERP é um *software* de planejamento dos recursos empresariais que integra as diferentes funções da empresa para criar operações mais eficientes. Integra os dados-chave e a comunicação entre as áreas da empresa, fornecendo informações detalhadas sobre as operações da mesma.

Para Centola & Zabeu (1999), o ERP fornece informações geradas a partir do processo operacional, para otimizar o dia-a-dia da empresa, permitir um planejamento estratégico mais seguro e garantir a flexibilidade para evoluir. Segundo Corrêa *et al.* (1997), um ERP é constituído por módulos que atendem às necessidades de informação de apoio à tomada de decisão de todos os setores da empresa, todos integrados entre si, a partir de uma base de dados única e não redundante. Podem ser entendidos como evolução do MRP II na medida em que controlam tanto os recursos diretamente utilizados na manufatura quanto os demais recursos da empresa.

Segundo Dempsey (1999), o ERP dispõe de um conjunto de programas capazes de interligar os aspectos da manufatura e incorporar os procedimentos contábeis ou dados gerados por outros aplicativos. Embora a definição seja atraente, muitas empresas desconhecem os problemas e cuidados relacionados a esses sistemas.

Hehn (1999) apresenta o ERP como uma evolução expandida do MRP II. Eles representam uma coleção integrada de sistemas que atendem a todas as necessidades de um negócio: contabilidade, finanças, controle de produção, compras e outros. Todos os sistemas estão integrados e partilham os mesmos dados.

Trazem embutidos em si processos de trabalho padronizados, procurando representar as melhores práticas mundiais de cada função. A adoção desses sistemas exige disciplina e os usuários devem mantê-los atualizados.

Segundo Miltello (1999), o ERP controla a empresa, manuseando e

processando suas informações. Todos os processos são documentados e contabilizados, gerando regras de negócio bem definidas e permitindo maior controle sobre alguns pontos vulneráveis do negócio, como a administração de custos, controle fiscal e estoques.

A adoção desses sistemas põe fim aos vários sistemas que funcionavam de forma isolada na empresa, com informações redundantes e não confiáveis.

Para Cunha (1998), o ERP é um modelo de gestão baseado em sistemas corporativos de informação que visam integrar os processos de negócio da empresa e apoiar decisões estratégicas.

O modelo desse sistema tem uma abrangência de atuação que envolve as várias entidades de negócios, integrando a cadeia de suprimentos de fornecedores a clientes e buscando endereçar as questões de competitividade das organizações empresariais. Representa uma evolução do MRP II.

Para Davenport (1998), o ERP é um software que promete a integração das informações que fluem pela empresa. Esse sistema impõe sua própria lógica à estratégia, à cultura e à organização da empresa. É uma solução genérica que procura atender a todo tipo de empresa e seu projeto reflete uma série de hipóteses sobre como operam as organizações. É desenvolvido para refletir as melhores práticas de negócio, porém são os clientes que devem definir a melhor prática para sua empresa. Em uma publicação da Deloitte Consulting (1998), o ERP é definido como um *software* de negócio que permite à empresa automatizar e integrar a maioria de seus processos; compartilhar práticas de negócio e dados comuns pela empresa; e disponibilizar a informação em tempo real. É visto como a solução para acabar com os vários programas que funcionam no mesmo ambiente empresarial, sem integração, produzindo informações de pouca qualidade para o negócio. Sistemas dessa natureza são adquiridos com o intuito de tornar os processos empresariais mais ágeis e extrair informações mais acuradas da empresa.

2.7.2 Aspectos relevantes ao sucesso na implantação do ERP

Neste trabalho, o termo “implantação” compreende o processo de adoção do ERP, envolvendo seleção, aquisição, implantação e testes, que, segundo Mendes & Escrivão Filho (2000), deve ser planejado, ter passado por uma etapa de análise das

funcionalidades da empresa e do sistema e estar de acordo com a orientação estratégica da empresa.

Para Lima *et al.* (2000), o sucesso na implantação depende do alinhamento entre software, cultura e objetivos de negócio da empresa. É necessário ter: articulação entre os objetivos do projeto e expectativas de mudança da organização; boa gerência; comprometimento da alta administração e dos proprietários dos processos; e os usuários devem compreender a mudança. Na seleção deve-se avaliar o sistema mais adequado.

A implantação é um processo caro, demorado e obriga a corporação a repensar sua estrutura e processos. A equipe de implantação deve conhecer o sistema e os processos de negócio da empresa.

Souza & Zwicker (2000) ressaltam esta etapa como a mais crítica, destacando a importância de checar: funcionalidades e adequação do sistema às particularidades da empresa e o fornecedor da solução. Após a seleção, define-se um líder e a equipe de implantação. Fatores importantes na implantação são: experiência dos usuários com sistemas e conhecimento prévio sobre as discrepâncias entre o sistema e a empresa; comprometimento da alta direção; envolvimento das áreas usuárias e de tecnologia; e treinamento para os usuários finais. É um processo de mudança organizacional envolvendo mudança nas responsabilidades e tarefas das pessoas e nas relações entre os departamentos.

Segundo Stamford (2000), o sucesso de um sistema desse porte é determinado pela previsão do impacto para a empresa. Na prática, muitas organizações não levam em consideração todas as mudanças necessárias, as quais envolvem estrutura, operação, estratégia e cultura da empresa. Na implantação é preciso determinar os objetivos a serem alcançados e como as funcionalidades do sistema podem ajudar nisso.

Essa etapa deve contemplar a análise dos processos atuais, a possibilidade de modificá-los e o envolvimento do usuário. Para Buckhout *et al.* (1999), a implantação de um ERP tem sido problemática por duas razões: a empresa não faz antes as escolhas estratégicas para configurar os sistemas e os processos e a implantação escapa do controle da empresa. Muitas empresas encaram como um projeto de tecnologia e não como um projeto empresarial. Além desses fatores, a alta direção deve estar

comprometida e envolvida na implantação, indicando prioridades estratégicas e vinculando controles e incentivos para os envolvidos no sucesso do projeto.

Centola & Zabeu (1999) destacam que a seleção pode ser demorada e complexa em razão do amplo espectro de funcionalidades do sistema a ser checado. Para a implantação, a empresa deve passar por treinamento conceitual e operacional, exploração do sistema, parametrização, redesenho dos processos e assimilação da nova cultura. É fundamental o envolvimento dos usuários nessa etapa.

Lopes *et al.* (1999) afirmam que o princípio do sistema é simples, porém sua implantação é difícil. Por se tratar de um produto flexível, o cliente faz a adequação do sistema para suas necessidades e, assim, a implantação pode levar vários anos. Em geral, a implantação é conduzida por empresas de consultoria, elevando os custos do projeto.

Para Taurion (1999), implantar um ERP requer cuidados como: escolher o mais adequado às peculiaridades da organização e selecionar os parceiros envolvidos na implantação, como uma consultoria experiente no assunto. A implantação desse sistema refere-se a mudanças nos processos, suportados por um ERP e não por um pacote de informática. É um trabalho de reengenharia de alto impacto em toda a organização. O sucesso está atrelado ao gerenciamento do projeto, ao comprometimento da empresa e da alta administração e à formação de equipe com conhecimentos sobre o sistema e processos de negócio da empresa.

Para Wood Jr. (1999), a implantação é a etapa mais complexa. Trata-se de um amplo processo de mudança organizacional que provoca impactos no modelo de gestão, na arquitetura organizacional, no estilo gerencial, nos processos de negócios e, principalmente, nas pessoas. Deve envolver equipes multidisciplinares compostas por especialistas em tecnologia da informação, analistas de negócios e consultores com capacitação em redesenho de processos.

Para Corrêa (1998), o sucesso na adoção de um ERP se inicia na seleção. Deve-se realizar uma análise de adequação de funcionalidades para checar se as particularidades da empresa são atendidas. A implantação precisa ser gerenciada por pessoas que entendam de mudança organizacional e negócio, devendo ser conduzida por funcionários da empresa. É importante o comprometimento da alta direção, que deve ter

uma visão clara e compartilhada da situação futura. A implantação deve contemplar os aspectos de um projeto de mudança organizacional. Após a implantação é preciso esforço contínuo por meio de reciclagem no treinamento e comprometimento dos envolvidos. A adoção desses sistemas requer a análise dos processos executados pela empresa. O objetivo é avaliar se os processos devem ser modificados, modernizados ou mantidos. A adequação das funcionalidades deve ser realizada na fase de seleção do sistema. O objetivo é checar se as funcionalidades são aderentes às particularidades da empresa.

O ideal é que, primeiramente, a empresa faça a análise de seus processos e, na sequência, verifique a adequação das funcionalidades dos sistemas existentes. Essas análises devem ser conduzidas antes da aquisição do sistema, pois o resultado terá reflexo em todo o processo de implantação, tendo consequências no tempo de duração da implantação, na contratação de consultoria externa, nas customizações a serem realizadas, na profundidade da mudança, no treinamento dos usuários e, principalmente, no custo final do projeto.

O sucesso da implantação também está relacionado aos profissionais envolvidos, que além da competência técnica devem reunir bons conhecimentos do negócio. O gerente de implantação deve acompanhar os prazos, auxiliar na definição do escopo das modificações e não perder o foco do projeto. Os funcionários envolvidos devem ter bom conhecimento da empresa e das modificações que estão sendo introduzidas.

A implantação de um ERP é tida por vários autores como uma etapa crítica e demorada, pois é um sistema abrangente, complexo e que deve refletir a realidade da empresa. Pela complexidade e modificações no funcionamento e na estrutura da empresa decorrentes do ERP, ele não deve ser encarado como um projeto de implantação de sistema de informação, mas como um projeto de mudança organizacional.

Por mudança organizacional compreende-se o processo de transformação do comportamento de um indivíduo ou de uma organização, podendo ser sistemática e planejada ou, ainda, implementada de forma aleatória. Gerenciar uma mudança em um ambiente organizacional implica mudar os hábitos, os modelos de comportamento e, às vezes, as atitudes das pessoas em relação ao modo de execução das funções observam Daft (1999) e Montana & Charnov (1999).

Para Kruglianskas (1996), quando uma empresa introduz um novo método em atividades de manufatura, de serviços ou gerencial, está implantando uma mudança.

2.7.3 Resultados esperados com a adoção do ERP

Segundo Lima *et al.* (2000), a documentação e contabilização dos processos por intermédio do ERP geram regras de negócios bem definidas e permitem controle mais rígido sobre pontos vulneráveis do negócio. Para as empresas de médio porte, a adoção de ERP constitui excelente oportunidade para modernização tecnológica.

Para Souza & Zwicker (2000), os resultados são percebidos após certo tempo de uso do sistema. As vantagens são: possibilidade de integrar os departamentos, permitir atualização da base tecnológica e reduzir custos de informática decorrentes da terceirização do desenvolvimento do sistema. O ERP tem sido utilizado como infraestrutura tecnológica para suporte às operações. Para obter os benefícios é preciso encará-lo como um projeto em evolução contínua e tomar as medidas gerenciais necessárias.

De acordo com Stamford (2000), o ERP contribui para aumentar a eficiência da empresa, otimizando a capacidade para fazer negócios em qualquer lugar do mundo. Como vantagens podem ser citadas: aumento de valor percebido pelos investidores e pelo mercado; agilidade nas oportunidades de negócios; visibilidade; base única; informação em tempo real; atendimento a requerimentos globais, regionais e locais em um único sistema; e suporte à estratégia de *e-business*.

O ERP é considerado a porta de entrada para a integração entre as empresas da cadeia de fornecedores e está se tornando uma plataforma para aplicações de *data mining*, gerenciamento da cadeia e sistemas de informação para executivos.

De acordo com Lopes *et al.* (1999), a vantagem do ERP é a integração de módulos informatizados que antes rodavam separadamente. Assim, a empresa deixa de operar como se existissem várias ilhas informatizadas e independentes. Além da integração, ele melhora a utilização dos recursos internos e traz economia para a empresa.

Para Miltello (1999), com o ERP, os processos são documentados e contabilizados, gerando regras de negócio bem definidas e permitindo que os pontos

críticos do negócio possam ser controlados com mais rigor. Esse sistema põe fim à colcha de retalhos que caracteriza muitos sistemas corporativos, com programas redundantes, sem integração, tornando a consolidação dos dados demorada e ineficiente.

Para Taurion (1999), a adoção do ERP, principalmente para empresas de médio porte, é uma oportunidade de subir na escala tecnológica. A implantação sem a revisão dos processos resulta em ganhos de pouco alcance. As atividades dos funcionários se tornam mais abrangentes e complexas quando a empresa se reestrutura por processos. Por isso o treinamento não pode ser negligenciado.

Uma pesquisa realizada por Wood Jr. (1999) revela que, de modo geral, a implantação trouxe melhorias para a empresa, porém não se pode falar em unanimidade. Dentre as melhorias observadas, 60% das empresas analisadas afirmaram ter havido integração efetiva das funções e processos, 45% apontaram melhoria na utilização de recursos do sistema ou da tecnologia e 40% disseram ter melhorado o desenho e controle dos processos.

Cunha (1998) destaca que a opção por um ERP representa a criação de uma infra-estrutura de aplicativos fundamentada na tecnologia do sistema escolhido. As decisões futuras, relacionadas à modelagem dos processos de negócio e à implantação de novas soluções, deverão considerar a tecnologia estabelecida pelo sistema.

Davenport (1998) revela que o ERP permite o acesso à informação em tempo real e contribui para a redução de estruturas gerenciais. Por outro lado, centraliza o controle sobre a informação, padroniza processos e procura unificar a cultura e o comando sobre a empresa. Muitas empresas têm aproveitado esses sistemas para introduzir mais disciplina. O ERP auxilia a padronizar práticas administrativas para empresas distantes geograficamente.

Segundo pesquisa da Deloitte Consulting (1998), os benefícios de um ERP só podem ser obtidos na etapa de utilização se após a implantação o foco for mantido concentrando os esforços na obtenção dos resultados. A pesquisa revelou que as empresas sentiram os benefícios do sistema após algum tempo de uso, à medida que perceberam suas potencialidades de uso.

Segundo a revista Informática Exame (1997), com o ERP, os sistemas de informação deixaram de registrar o fluxo de informações e passaram a ajudar na gestão. Algumas empresas mediram os benefícios pela queda nos custos em informática.

Para Hehn (1999), organizações orientadas para processos, com forte rede de relacionamentos, integradas por um sistema, conseguem ser significativamente mais eficientes e eficazes que organizações departamentais tradicionais. A empresa, ao adotar um ERP, cria uma base tecnológica fundada na concepção desse sistema. Assim, suas próximas aquisições tecnológicas deverão considerar o sistema implantado.

A documentação dos processos empresariais e todos os procedimentos e formas de negócio suportados e documentados pelo ERP são resultados a serem destacados. A empresa ganha em controle e padronização de procedimentos e pode perder em flexibilidade. Após a implementação dos processos a empresa pode não ter recursos suficientes para arcar com os custos das modificações. Como consequência, poderá desistir da mudança, deixando de inovar, ou o sistema deixará de refletir a prática empresarial. A integração das diversas áreas da empresa também é facilitada pelo ERP. Os processos implementados no sistema transpõem os limites departamentais. O usuário, bem treinado conceitual e operacionalmente, pode visualizar a continuidade de sua tarefa, que antes se restringia ao departamento. A implantação de um ERP contribui para que a empresa tenha maior controle sobre suas informações.

Na base de dados única e centralizada, os dados são digitados uma só vez e todas as áreas podem consultá-los. Isso confere confiabilidade e integridade ao sistema, desde que o dado esteja atualizado e reflita a realidade da empresa.

Um resultado mencionado somente por Stamford (2000), que não consta na tabela, refere-se ao *e-business*. Como se refere a um novo caminho para a realização de negócios, vale a pena tecer um breve comentário. O ERP oferece suporte à estratégia de negócio eletrônico. Como as informações são armazenadas em uma única base de dados, sendo disponibilizadas em tempo real, torna-se mais fácil o acesso, para clientes e fornecedores, a informações necessárias para a realização de um negócio pela Internet.

2.7.4 Dificuldades com a implantação de ERP

Para Lima *et al.* (2000), muitas empresas calculam de forma errada os custos relativos à implantação de um ERP. Os custos devem incluir: licenças do *software*; *hardware*; serviços de consultoria e treinamento; e ajustes após a implantação.

Segundo Souza & Zwicker (2000), as principais dificuldades se referem à atualização constante do sistema e gerenciamento das versões. Mesmo após a implantação, o sistema mantém-se em evolução contínua, a fim de refletir os processos da empresa. Os fornecedores incorporam novos recursos e novas formas de executar processos e corrigem problemas. Muitas alterações podem ser consideradas novas implementações. A adoção de um ERP é um processo de mudança organizacional envolvendo alterações nas tarefas e responsabilidades de indivíduos, departamentos e relações entre os departamentos.

Para Stamford (2000), os problemas se referem à escala de reengenharia de processos, às tarefas de customização durante a implantação, à inexperiência da equipe de suporte, à implantação longa, ao alto custo relacionado à consultoria e treinamento, à complexidade na customização e aos benefícios que nem sempre se concretizam. A implantação e os serviços associados custam até sete vezes mais do que a compra do *software*. Outro problema refere-se à premissa de que os modelos de referência do sistema incorporam as melhores práticas de negócios. Pode haver desencontros entre, por exemplo, tipo de indústria e melhores práticas desse segmento e os modelos de referência do sistema.

Segundo Dempsey (1999), como o projeto é amplo, muitas empresas perdem de vista as motivações originais e naufragam diante das dificuldades encontradas. Muitos sistemas têm uma interface ruim com o usuário. Para solucionar esse problema, elas adotam outro sistema com a interface gráfica mais atraente, que facilite o uso pelo usuário.

De acordo com Miltello (1999), nem tudo é fácil no mundo do ERP. A implantação é cara e demorada, sendo preciso submeter todos os processos a uma verificação geral. Na prática, a corporação necessita repensar toda sua estrutura, o que a leva a buscar ajuda de profissionais especializados, elevando o investimento.

Taurion (1999) afirma que o redesenho de processos e as mudanças organizacionais são essenciais para alcançar os objetivos. A empresa deve abandonar a estrutura organizacional hierarquizada e se basear em estruturas ancoradas em processos. A implantação não pode ser encarada como mudança de tecnologia e, sim, como um processo de mudança organizacional. Após a implantação, ainda são necessários ajustes no sistema para solucionar os problemas de desempenho e falhas ocasionadas pela pouca familiaridade dos usuários.

A interface do ERP com outros sistemas não é fácil. Pesquisa realizada por Wood Jr. (1999) revela que a decisão sobre a adoção de ERP tem sido tomada de forma apressada, alimentada pelo marketing dos fornecedores. Muitas empresas não perceberam a amplitude e a profundidade das questões envolvidas. É preciso avaliar a estratégia e a visão de futuro da empresa e identificar as necessidades de informação. Quando questionadas sobre as desvantagens, foram obtidas as seguintes respostas: não atendimento das necessidades específicas dos negócios, perda de algumas funções essenciais dos negócios, visão superficial dos processos, dependência de um único fornecedor, excesso de controles, falta de envolvimento da alta administração, planejamento inadequado, perda de histórico durante a conversão, baixa adequação entre o sistema e o contexto empresarial do País e falta de suporte adequado.

A adoção de ERP consiste em um projeto de mudança organizacional e não de informática. Há grande despreparo e desconhecimento das empresas em relação à profundidade das mudanças que estão subentendidas na implantação do sistema. Para obter resultados significativos é necessário rever a forma de operação atual e propor modificações visando à potencialidade da tecnologia que será instalada, sempre em consonância com a visão estratégica.

Quanto à equipe responsável pela implantação, deve ser experiente e ter bons conhecimentos sobre negócios. A contratação de profissionais com esse perfil é um aspecto crítico, principalmente para empresas de médio porte, pois o custo é extremamente alto, principalmente por se tratar de um projeto longo e complexo.

A análise dos processos é uma atividade fundamental na adoção de um ERP e nem sempre é realizada. É uma etapa demorada que necessita de profissionais com conhecimento do negócio e dos objetivos da empresa. O resultado da análise pode ser a

modificação do processo ou a adequação da empresa ao sistema. Em muitas implantações os processos são completamente modificados e a empresa pode ter dificuldade em se adaptar às mudanças do novo sistema e dos novos processos.

Taurion (1999) destaca que a interface do ERP com outros sistemas não é fácil, pois, em geral, eles apresentam interfaces proprietárias e adaptá-las ou adaptar os sistemas existentes a essas interfaces requer esforço de desenvolvimento e programação de testes que pode se tornar algo muito oneroso para a empresa. Outra dificuldade refere-se ao planejamento de um projeto dessa natureza. A adoção de um ERP consiste num projeto longo e caro, sendo necessária cautela na previsão do tempo de implantação e dos custos envolvidos. Embora seja uma informação relevante, os autores discutiram valores numéricos relacionados à adoção do ERP, principalmente devido ao grande número de variáveis envolvidas para chegar ao preço final. Essas variáveis são: custo do sistema que varia de um fabricante para outro, quantidade de módulos a serem implantados, número de licenças a serem adquiridas, quantidade de horas trabalhadas pelas empresas de consultoria e ou fornecedora do sistema, modificações a serem realizadas no sistema de acordo com as necessidades da empresa, investimento em hardware necessário para o sistema e política de treinamento adotada pela empresa.

3 METODOLOGIA DO TRABALHO

Esta parte do trabalho visa aumentar o conhecimento através de textos que colaborem como entendimento do tema fornecendo base teórica e clareando o horizonte do que deveria e poderia ser pesquisado e como fazê-lo.

3.1 Caracterização da pesquisa

Referente aos meios de estudo e análise, esta pesquisa foi uma pesquisa de campo, estudo de caso e bibliográfica.

Para pesquisar o tema optou-se pelo estudo de caso, entendido como a categoria de pesquisa que tem como objeto de estudo de uma ocorrência (Sistema Integrado de Gestão – ERP), analisada em profundidade, para que as circunstâncias específicas e as múltiplas dimensões que se apresentam nesta situação possam permitir a compreensão do todo. É uma estratégia de pesquisa que busca examinar um fenômeno contemporâneo dentro do seu contexto, podendo ser utilizado como uma estratégia de pesquisa de modo exploratório - visando levantar questões e hipóteses para futuros estudos, através de dados qualitativos (Roesch, 1996).

A pesquisa de campo consiste na observação dos fatos tal como ocorre espontaneamente, na coleta de dados e no registro de variáveis presumivelmente relevantes para ulteriores análises. (Ruiz; 1993; p.50)

O ponto de vista de Ruiz a respeito do que venha a ser observação explica-se dizendo em suas palavras que, “observar é aplicar atenção a um fenômeno ou problema, captá-lo, retratá-lo como se manifesta.” (1993;52)

Nesta pesquisa serão analisados todos os itens citados durante fundamentação teórica deste projeto, no intuito de descrever, identificar e analisar os pontos de contribuição e de sinergia negativa, como base na fundamentação deste trabalho.

Por fim esta pesquisa seguiu sempre antes da análise de dados a busca por fontes bibliográficas no embasamento de suas conclusões.

Qualquer espécie de pesquisa, em qualquer área, supõe e exige pesquisa bibliográfica prévia, quer à maneira de atividade exploratória, quer para o estabelecimento de status questions, quer para justificar os objetivos e contribuições para a própria pesquisa. (Ruiz;1993;p.52)

Neste trabalho foram utilizados publicações em livros, e se possível , revistas, artigos e teses, também como parte da fundamentação deste trabalho.

Estudos descritivos – o foco essencial destes estudos reside no desejo de conhecer a comunidade, seus traços característicos, suas gentes, seus problemas, seus valores, o mercado ocupacional. (Triviños;1990;p.110)

O estudo bibliográfico, segundo Gil (1996), precisa ser criterioso. Inicialmente, foi feita uma busca de material em fontes como bibliotecas, livrarias, periódicos e internet. Após a obtenção de parte do material, foi iniciada a leitura exploratória para análise do conteúdo do material. O passo seguinte foi a leitura analítica dos textos acompanhada de interpretação e anotação de idéias ligadas ao conteúdo do trabalho. Por fim, os apontamentos serão interligados visando conectar os pontos descritos no trabalho.

Os estudos exploratórios permitem ao investigador aumentar sua experiência em torno de determinado problema. O pesquisador parte de uma hipótese e aprofunda seus estudos nos limites de uma realidade específica, buscando antecedentes, maior conhecimentos para, em seguida, planejar uma pesquisa descritiva ou do tipo experimental. (Triviños;1990;p.110)

Este estudo foi de cunho qualitativo. Essa classificação deve-se ao fato de que os resultados foram atributos e qualidades do sistema, e não números, descaracterizando uma pesquisa quantitativa. A justificação da pesquisa ser de cunho qualitativo, foi de ampliar os conhecimentos sobre sistemas ERP's, sua utilização e implantação na pequena empresa em contra posição a literatura existente.

3.2 Técnicas de coleta de dados

As informações desta pesquisa foram coletadas por meio de dados primários e secundários. Segundo Mattar (1999), nos dados primários, a coleta de informações é feita diretamente pelo pesquisador, no intuito de responder à sua questão de pesquisa. Em contrapartida, os dados secundários são previamente coletados e documentados para outros fins, mas que servem de suporte ao pesquisador.

O método utilizado para a coleta de dados primários foi a entrevista, a qual se caracteriza como uma forma de interação social sob uma forma de diálogo assimétrico, em que uma das partes busca coletar dados e a outra se apresenta como fonte de informação (Gil, 1994).

As entrevistas realizadas foram caracterizadas, quanto ao grau de estruturação e disfarce, como não-estruturadas e não disfarçadas.

a estruturação refere-se ao grau de padronização do instrumento de coleta de dados e "o disfarce diz respeito ao grau em que o instrumento de coleta de dados permite ao respondente saber os propósitos da pesquisa e os temas sobre os quais está sendo questionado". Mattar (1999, p. 162)

Para a coleta das informações foram entrevistadas dez pessoas entre elas as duas pessoas responsáveis pela condução do processo de implantação do sistema na posição de gerente de projeto e um analista de negócio, os gerentes financeiro, gerente de suporte e gerente de vendas, o diretor da empresa, um engenheiro de desenvolvimento de *hardware*, um técnico de suporte e um técnico de montagem.

Ao estabelecer o objetivo da pesquisa; em meados de janeiro de 2004 quando da compra do software; os dirigentes da empresa designaram a área administrativa e de produção; na figura do gerente de projeto e um analista de negócio para disponibilizar as informações desejadas em virtude de estas áreas terem sido responsáveis por todo o processo de adoção do sistema e suporte ao usuário, tendo conhecimento para disponibilizar as informações relacionadas às dificuldades enfrentadas pela empresa.

Com relação aos dados secundários, foi realizado um levantamento bibliográfico das informações relacionadas a escolha, implantação, resultados esperados e dificuldades para a gestão de sistemas integrados de informação.

Os dados que foram coletados para esta pesquisa podem ser classificados como primários, por estes, serem coletados no mesmo tempo da análise para a resolução das incógnitas desta pesquisa.

3.3 Técnica de análise dos dados

Após a coleta dos dados, fez-se necessário realizar a sua análise. Conforme Gil (1994) a análise tem o intuito de organizar e sintetizar os dados, de forma que eles estabeleçam respostas para os problemas propostos na investigação.

Assim, foram analisados os dados primários e secundários obtidos durante o período da coleta de dados, para estabelecer as respostas e considerações com relação aos objetivos traçados anteriormente.

O pesquisador, orientado pelo enfoque qualitativo, tem ampla liberdade teórico-metodológica para realizar seu estudo. Os limites de sua iniciativa particular estarão exclusivamente fixados pelas condições da exigência de um trabalho científico. (Triviños;1990;p.133)

Este trabalho de pesquisa teve um tratamento qualitativo, pois exigiu desenvolvimento de quadro explicativos da análise dos dados derivados da coleta através de entrevistas.

3.4 Limitações da pesquisa

A busca de informações sobre o processo de implantação do sistema integrado de informações na Floripa Tecnologia Ltda. teve algumas limitações no sentido que de por ser parte do quadro funcional da empresa o entrevistador encontrou-se envolvido com o universo dos acontecimentos, buscando ao máximo ater-se aos fatos, mas sofrendo influências do meio e da função.

O acesso a informações não representou problema algum para o pesquisador por estar compondo o quadro de pessoas encarregadas da implantação, mas a disponibilidade de tempo para explorar o universo de outras funções inerentes ao

processo de implantação dependeu de disponibilidade de outros integrantes da empresa disponibilizarem algum tempo para entrevista sem que alguma parte do processo de implantação não fosse reiniciado ou discutido em cunho prático e não teórico.

O resultado deste confronto teve como base a realidade da empresa em questão, não representando modelo ideal para outras empresas sem levar em consideração suas especificidades.

O confronto entre o referencial teórico e a prática empresarial na Floripa Tecnologia Ltda. limitou-se aos conceitos apresentados na fundamentação teórica deste trabalho.

4 ANÁLISE DO AMBIENTE INTERNO

A análise do ambiente interno visa identificar as características da organização em estudo, como sua estrutura organizacional, instalações, análise financeira, análise de vendas, de produção, de recursos humanos e de marketing.

Primeiramente, será realizado um breve histórico sobre a Floripa Tecnologia.

4.1 Informações gerais sobre a organização

A Floripa Tecnologia Industria e Comércio Ltda. é uma empresa de direito privado, com sede na cidade de Florianópolis, Estado de Santa Catarina.

Segundo o Serviço de Apoio a Micro e Pequena Empresa (SEBRAE), a Floripa Tecnologia Ltda. pode ser classificada como uma empresa de pequeno porte, pois a organização emprega 29 funcionários, possui um faturamento anual bruto de aproximadamente 3 milhões de reais e tem um ativo fixo de cerca de 500 mil reais.

As atividades da Floripa Tecnologia Ltda. concentram-se em duas áreas principais: Broadcast TV e vídeo digital.

4.2 Instalações

A sede administrativa da Floripa Tecnologia Ltda. localiza-se no município de Florianópolis, Estado de Santa Catarina. O telefone para contato é (48) 2108-9000 e o fax central é (48) 2108-9001. Sua página na Internet pode ser localizada no endereço <http://www.floripatec.com.br> e o seu endereço eletrônico geral (e-mail) é: floripatec@floripatec.com.br.

Na sede administrativa estão centralizadas as atividades de administração de recursos de pessoal, as áreas financeira e contábil, o setor de desenvolvimento e de

produção, a administração de materiais, os setores de suprimentos (aquisições). Com a centralização dessas atividades, a empresa reduz custos e otimiza o controle gerencial.

4.3 Estrutura organizacional

A estrutura organizacional ou desenho organizacional de uma empresa consiste na forma pela qual as suas atividades são divididas, organizadas e coordenadas. De acordo com Dale (apud Stoner; Freeman, 1999), este processo de organização se compõe em cinco etapas: listar o trabalho que precisa ser feito para alcançar os objetivos da empresa; dividir a carga total de trabalho em tarefas que serão realizadas por indivíduos ou grupos; combinar as tarefas de maneira lógica, agrupando os empregados e tarefas em departamentos; criar mecanismos de coordenação; e monitorar constantemente a estrutura organizacional efetuando os ajustes necessários.

As estruturas organizacionais são muito complexas para serem transmitidas verbalmente, razão porque as empresas criam organogramas. Stoner e Freeman (1999, p.231) definem organograma como um "diagrama da estrutura de uma organização que mostra as funções, os departamentos ou as posições na organização e como estes elementos se relacionam".

Através do organograma é possível verificar como ocorre a divisão do trabalho, a maneira pela qual as tarefas são departamentalizadas, os níveis hierárquicos da empresa e ainda a cadeia de comando, ou seja, quem está subordinado a quem. Na empresa Floripa Tecnologia Ltda., o organograma tem a forma mostrada na figura apresentada a seguir.

O organograma ainda permite avaliar o alcance de gerência ou alcance de controle, isto é, o número de subordinados que se reporta diretamente a um administrador. O alcance de gerência é fundamental para as empresas, pois ele afeta a eficiência da organização. Se o alcance de gerência é estreito, os níveis hierárquicos aumentam, facilitando o surgimento de uma estrutura organizacional alta ou vertical. Por outro lado, se o alcance de gerência é abrangente, os níveis hierárquicos diminuem, criando estruturas organizacionais achatadas ou horizontais.

Na organização em estudo, o alcance de gerência, no nível administrativo, é de quatro a doze subordinados por gerente. Com isso, é possível afirmar que a Floripa Tecnologia Ltda. é uma empresa cuja estrutura é horizontal. Este tipo de estrutura permite reduzir os custos associados aos diversos níveis da gerência média. Contudo, há um risco maior dos administradores ficarem com maiores responsabilidades e podem, assim, ser superexigidos.

Os organogramas apresentam grande utilidade para as organizações, como as já citadas anteriormente. Todavia, eles escondem algumas características da estrutura organizacional. Os organogramas não podem captar os relacionamentos interpessoais que formam a estrutura informal. Segundo Stoner e Freeman (1999, p. 231) a estrutura informal compreende os "relacionamentos não-documentado se não-reconhecidos oficialmente entre os membros de uma organização que surgem inevitavelmente em decorrência das necessidades pessoais e grupais dos empregados".

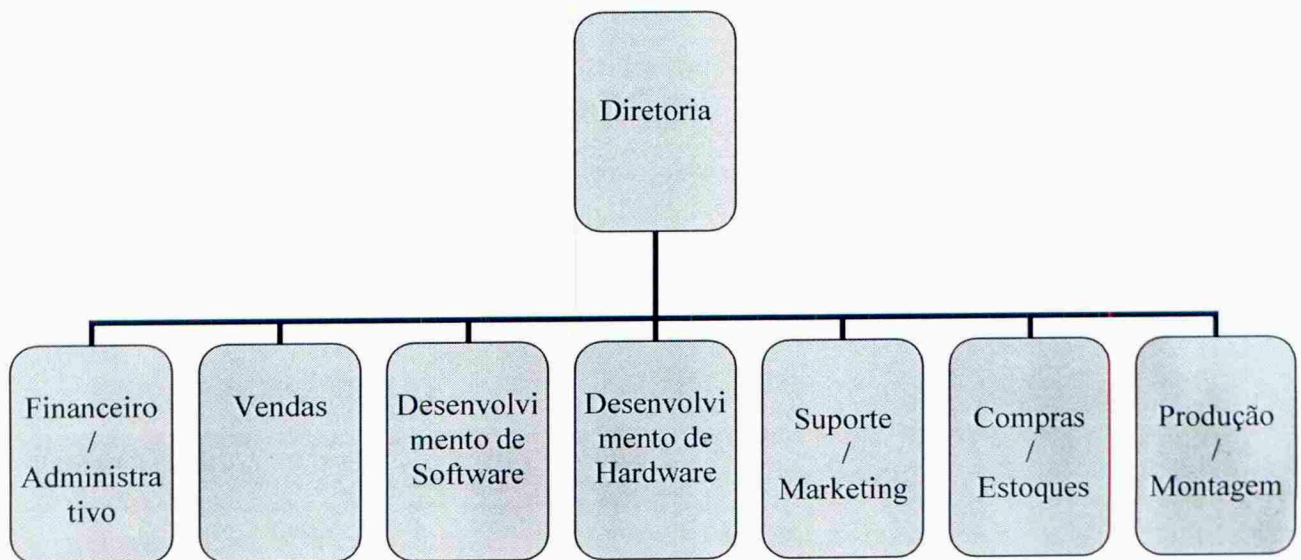


Figura 1: Organograma Floripa Tecnologia Ltda.

4.4 Produtos e serviços

A Floripa Tecnologia foi a primeira empresa nacional a desenvolver um vídeo servidor totalmente digital com qualidade broadcast TV, e vem liderando o desenvolvimento desta tecnologia no Brasil. Integrando a engenharia broadcast tradicional com as mais avançadas tecnologias de informação (IT), a Floripa Tecnologia oferece soluções completas e confiáveis.

A Floripa Tecnologia apresenta na sua linha de produtos e soluções de alta performance e confiabilidade para o mercado de broadcast TV:

a) E-News - Sistema integrado de edição e exibição digital para jornalismo. O E-News possibilita a total integração com todos os sistemas de laudas jornalísticas, archiving e asset-management e com os principais departamentos da emissora: edição, exibição, master, opec, pós-produção, etc. Estações de edição não linear de alta performance integradas a vídeo servidores redundantes e sistema de automação, com tecnologia Fibre Channel e sistema de storage com RAID, proporcionando a digitalização do jornalismo, eliminando assim o tráfego de fitas entre a edição e a exibição do jornal.

b) SpotWare - Sistema de automação e exibição digital líder em vendas no mercado nacional, utilizado pelas mais conceituadas empresas de broadcast & cable. Possui ferramentas para gerenciamento e automação de inserções, gerador de caracteres, relógio, cronômetro e picture in picture. Integra-se com ilhas de edição não-linear, permitindo transferência de comerciais editados, logos, gráficos, matérias jornalísticas e programas.

c) Ilha de edição não linear RTX100 - Indicada para comerciais e jornalismo. Possui transições e efeitos 3D, slow e fast motion, chroma e luma key, gerador de caracteres, correção de cores, blur, tudo em tempo real. Entradas e saídas analógicas e digitais e permite transferência ultra-rápida via rede. Exporta MPEG2 para DVD em tempo real.

d) Solução para streaming de vídeo Optibase - Plataformas de streaming e codificação MPEG-1, MPEG-2 e MPEG-4, possibilitando contribuições

jornalísticas, distribuição de vídeos em empresas, e programas de TV através de redes IP.

e) DelayWare - Sistema de retardo de tempo (time delay), indicado para compensação de fuso-horário e inserções de programas locais diferenciados da rede e ajuste de programação, agora com redundância e controle externo dedicado para todas as funções com JOG/SHUTTLE.

f) Gerador de caracteres Inscribe INCA - Os mais avançados geradores de caracteres. Lançados na NAB 2003, o Inca Studio e Inca CG foram desenvolvidos para fornecer avançados ambientes de composição de múltiplos layers de gráficos, caracteres e vídeos de broadcast ao vivo e pós-produção. Estes sistemas de alta qualidade oferecem a mais atual tecnologia com funcionalidade GC aprimorada. Com excepcionais avanços de hardware e software, a linha Inca fornece aos profissionais de broadcast poderosas ferramentas para criação e distribuição de produções superiores, e recursos inovadores como múltiplos layers de gráficos, relógio, logos e playback de múltiplos clips em um único canal. Possui também efeitos 3D, active texture - permite que vídeos fiquem disponíveis como textura para background, texto e gráficos, sistema de pintura, informações dinâmicas, media browser especializado, fluxo de trabalho profissional e muito mais. Além dos recursos superiores de GC, como clip-to-clip dissolves em tempo real, relógios e logos independentes em tempo real e transições orgânicas, o INCA STUDIO & INCA CG podem ser integrados com os principais formatos de media como DV, MPEG2, Windows Media, Flash e Powerpoint, e são compatíveis com os produtos Inscribe já existentes. Esta habilidade de maximizar o uso de software e equipamentos já existentes na emissora, fornece aos profissionais de broadcast incrível valor para o seu investimento.

g) BDVR - Solução eficiente e viável para gravação e exibição de vídeo digital, o B-DVR substitui Beta Cam VTRs e videotapes, com gravação digital de MPEG-

2 em tempo real e grande capacidade de armazenamento por um custo baixo.

O B-DVR grava ou exibe vídeo digital por um longo período. Possui saídas de vídeo composto, s-vídeo e componente, storage em gaveta removível e painel dedicado para JOG/SHUTTLE. O B-DVR é ideal para ambientes corporativos e de broadcast sensíveis a custo, mas que necessitem a mais alta qualidade de gravação e playback de vídeo digital MPEG2. Com o B-DVR, você nunca perde qualidade de vídeo, mesmo depois de milhares de exibições, cópias entre PCs e B-DVR e longo período de armazenamento. A interface é amigável e de fácil operação, assim como um VTR.

h) Mesas Mestre, Distribuidores e Comutadores - A Floripa Tecnologia estará apresentando a nova linha de mesas de controle mestre, além da já conhecida MCM8000Pro, serão lançadas a MCM900, MCM900S, MCM800 e MCM800S. Possuem 8 ou 9 canais; insert linear (c/alpha) em entrada separada; insert self key (luma); VU bar graph de áudio; ajuste de nível de áudio; controle remoto serial; áudio mono ou estéreo, balanceado ou desbalanceado; conexões de áudio práticas e individuais e teclas tipo REED retro iluminadas de alta durabilidade. As características acima citadas variam de acordo com os modelos.

i) A nova linha de hardware da Floripa Tecnologia inclui também sistemas modulares para broadcast: bastidores rack de 3U de altura para 9 cartões com fonte redundante e bastidores de 1U de altura para 3 cartões com fonte própria, estes bastidores são indicados para distribuidores e comutadores de áudio e vídeo analógico e digital .

5 ANÁLISE DO AMBIENTE EXTERNO

5.1 Ambiente geral

5.1.1 Variáveis tecnológicas

Segundo Freeman e Stoner (1999), as variáveis tecnológicas correspondem aos novos desenvolvimentos em produtos ou em processos, como os avanços na ciência, que podem afetar as atividades de uma empresa. Dessa maneira, a Floripa Tecnologia Ltda. tem a necessidade de conhecer e estar informada sobre esses novos avanços que podem atingir significativamente a organização. Algumas dessas tecnologias estão apresentadas a seguir.

1. Tecnologia de áudio digital: software e componentes capazes de armazenar, editar e reproduzir áudio em canais digitais.
2. Tecnologia de vídeo digital: software e componentes capazes de armazenar, editar e reproduzir vídeo em canais digitais. Neste campo, novas técnicas e métodos mais avançados e modernos podem facilitar o desenvolvimento dos serviços e propiciar um aumento significativo da produtividade,
3. Tecnologia de equipamentos, máquinas e instrumentos. Esse tipo de tecnologia afeta diretamente o desempenho da empresa, pois são decisivos na produtividade dos serviços desenvolvidos. Por exemplo, há uma grande diferença entre dispor de uma RTX100 (equipamento que permite conversões diversas entre vídeos) e um serviço para a mesma finalidade executado manualmente por diferentes hardware e software.
4. Tecnologia de informação, que é essencial para agilizar o processo decisório da empresa.

5.1.2 Variáveis políticas

Os fatores políticos que tem maior impacto na Floripa Tecnologia Ltda. são aqueles decorrentes dos programas fiscais e tributários, como os que determinam os valores das alíquotas de impostos (IPI, ICMS, ISS, taxas de importação).

5.1.3 Variáveis econômicas

Na Floripa Tecnologia Ltda., um dos fatores de caráter permanente que influenciam a empresa refere-se ao nível da atividade econômica do país, em especial no setor de broadcast TV e cabo TV.

Entre as variáveis econômicas temporais, aquelas que mais interferem nas operações da Floripa Tecnologia Ltda. são: (a) a inflação, que é decisiva para a manutenção de um regime econômico estável necessário para viabilizar o crescimento da atividade industrial e do consumo individual; (b) a política fiscal (de impostos, taxas e encargos de toda ordem) que influencia o custo dos produtos e serviços oferecidos afetando, assim, o poder de competitividade da empresa.

Outro fator econômico que gera impactos significativos na organização em estudo é a globalização, em decorrência da entrada de empresas internacionais no mercado brasileiro, que começam a competir diretamente nos segmentos de mercado da empresa, tais como a Sony (Japonesa) e a Matrox (Americana).

O fator globalização é tão relevante para as organizações atuais que Megginson (1998) relaciona os fatores internacionais como uma das variáveis do ambiente externo que influenciam as empresas. Segundo ele, os acontecimentos do cenário internacional, seja no âmbito político, econômico ou social, representam um forte impacto sobre as organizações. Em contrapartida, o impacto da globalização pode ser muito positivo e abrir novos horizontes para as empresas. A Floripa Tecnologia Ltda., por exemplo, já sonda os mercados externos e se prepara para prestar serviços em países da América Latina e da Ásia.

5.1.4 Variáveis legais

O conjunto de leis e de normas legais que regulam, controlam, incentivam ou desestimulam certos tipos de comportamento empresarial, referem-se às variáveis legais. As leis que mais interferem na Floripa Tecnologia Ltda. são, principalmente:

1. Leis que classificam a empresa de acordo com o seu porte: dependendo do seu tamanho, a empresa paga mais ou menos impostos, como, por exemplo, a Contribuição Social, COFINS, PIS, IRPJ, ICMS.
2. Leis de incentivo fiscal: regem sobre a isenção temporária de tributos fiscais (como os programas de financiamento de ICMS na implantação de novas indústrias, que pode ser importante para a recuperação e ou para a manutenção de capital de giro adequado).
3. Leis trabalhistas: o principal produto oferecido pela empresa são os seus serviços, o que está diretamente relacionado com maior ou menor captação de recursos humanos. Em geral, a folha de pagamento representa um fator de custo relevante para a empresa.

5.2 Ambiente tarefa

O ambiente tarefa é uma parte do ambiente geral que afeta e influencia diretamente as ações de uma organização. Alguns dos elementos pertencentes ao ambiente tarefa são os consumidores, fornecedores, concorrentes e grupos regulamentadores.

5.2.1 Análise do mercado e setor

O mercado de broadcast TV e Cabo TV experimenta um crescimento da ordem de 6,5% ao ano.

5.2.2 Análise de potencial do mercado

Conforme citado na análise do ambiente interno, a Floripa Tecnologia Ltda Integrando a engenharia broadcast tradicional com as mais avançadas tecnologias de informação (IT), oferecendo soluções completas e confiáveis.

5.2.3 Clientes

As empresas estabelecem uma relação de troca com seus consumidores. Estes, geralmente, trocam recursos sob a forma de dinheiro pelos produtos ou serviços oferecidos pela organização. Os clientes podem apresentar-se tanto sob a forma de uma instituição (escola, hospital, órgão governamental ou outra empresa) como sob a forma de um fabricante ou distribuidor, ou ainda como um indivíduo.

Os principais clientes da Floripa Tecnologia Ltda. são :

1. Afiliadas da Rede Globo :

TV A Tribuna – Santos • TV ABN – Intervisão • TV Aliança Paulista • TV Alto Litoral • TV Alvorada do Sul • TV Amazonas • TV Ariquemes • TV Bahia – Salvador • TV Cacoal • TV Canção Nova • TV Centro América • TV Cidade Branca • TV Clube de Terezina • TV Cachoeiro • TV Gazeta • TV Mirante • TV Paraíba • TV Grande Minas • TV Grande Rio • TV Itapetininga • TV Leste de Minas • TV Mirante – Imperatriz • TV Mirante – Maranhão • TV Norte Baiano • TV O Norte • TV Panorama • TV Paranaense • TV Ponta Porá • TV Progresso • TV Rio Sul • TV São José do Rio Preto • TV Subaé • TV Vale do Paraíba • TV EPTV Campinas • TV EPTV Ribeirão Preto • TV EPTV São Carlos • TV EPTV Sul de Minas • TV Fronteira • TV Bauru • TV Globo São Paulo • TV Globo Belo Horizonte • TV Globo Brasília • TV Globo Recife • TV Globo Rio de Janeiro • TV Globo Rio de Janeiro • TV Globo São Paulo • TV S. José do Rio Preto • TV Vale do Paraíba • TV Vanguarda • TV Serramar • TV Sul América • RBS TV Gaúcha • RBS TV Rio Grande • RBS TV Santa Rosa • RBS TV Uruguaiana • RBS TV Blumenau • RBS TV Joinville • RBS TV Chapecó • RBS TV Erechim • RBS TV Bagé • RBS TV Criciúma • RBS TV Caxias do Sul

2. Afiliadas da Rede Bandeirantes :

TV Alagoas • TV Band Brasília • TV Band Campinas • TV Band Curitiba • TV Band Taubaté • TV Band Capixaba • TV Band Goiânia • TV Band Maringá • TV Band Pioneira • TV Band Vitória Régia

3. Afiliadas da Rede SBT :

TV A Crítica • TV Marco Zero • TV Castanhal • TV Eldorado • TV Ponta Negra • TV SBT Canal • TV Floresta • TV Vale do Xingú • TV Rondon • TV Iguaçu • TV Link • TV Tropical • TV O Estado • TV Boa Sorte • TV Atalaia • TV Araçá • TV Araguaiana • TV Bororos • TV Castanhal • TV Cidade Londrina • TV Cidade Rondonópolis • TV Cidade do Príncipes • TV Jangadeiro • TV Naipi • TV O Estado – Chapecó • TV O Estado – Florianópolis • TV Pioneira • TV Rádio Floresta • TV RBA • TV Sul Bahia • TV Tambaú • TV Tibají • TV Vale do São Lourenço • TV SBT Belém • TV SBT de Jaú E Redes como Record, TVE, Rede TV, Shop Tour, TVA e Outras.

5.2.4 Concorrentes

Os principais concorrentes diretos da Floripa Tecnologia Ltda. são: 4S, VideoMart Broadcast e Sony.

a) 4S – Uma empresa também da região de Florianópolis com produtos similares e participação maior no mercado de revenda de produtos destinados ao mercado de broadcast TV.

b) VideoMart Broadcast – Empresa paulista com foco também na revenda de equipamentos para broadcast TV. Sem investimentos na área de desenvolvimento de produtos e tecnologia para inovação do existente no mercado.

c) Sony – A Japonesa Sony, líder de mercado mundial em vídeo e áudio, tem na sua pauta grandes valores de investimentos em desenvolvimento de tecnologia voltados para áudio e vídeo em geral.

6 CONFRONTO COM A PRÁTICA EMPRESARIAL NA FLORIPA TECNOLOGIA LTDA.

O resultado do trabalho de campo contribuiu para avaliar a orientação e o conhecimento da Floripa Tecnologia Ltda. sobre ERP. Sabe-se que empresa tem recursos limitados para esse tipo de operação e não optou por arcar com o trabalho de uma empresa especializada que oriente a aquisição e implantação desse tipo de sistema.

6.1 Descrição do trabalho de campo

O trabalho de campo consistiu em uma pesquisa exploratória e empírica. Exploratória por ter avançado sobre um terreno pouco conhecido, procurando mapeá-lo, e empírica porque foi realizada por meio de estudo de caso real. Para a coleta das informações foram entrevistadas dez pessoas entre elas as duas pessoas responsáveis pela condução do processo de implantação do sistema na posição de gerente de projeto e um analista de negócio, os gerentes financeiro, gerente de suporte e gerente de vendas, o diretor da empresa, um engenheiro de desenvolvimento de *hardware*, um técnico de suporte e um técnico de montagem.

Ao estabelecer o objetivo da pesquisa, os dirigentes designaram a área administrativa e de produção; na figura do gerente de projeto e um analista de negócio para disponibilizar as informações desejadas em virtude de estas áreas terem sido responsáveis por todo o processo de adoção do sistema e suporte ao usuário, tendo conhecimento para disponibilizar as informações relacionadas às dificuldades enfrentadas pela empresa.

A seleção da empresa obedeceu ao seguinte critério: empresa que havia implantado ou estava em processo de implantação de sistemas ERPs; acesso e disponibilidade; estar situada na Grande Florianópolis; e ser classificada como pequena empresa, de acordo com o faturamento.

Para classificar a empresa, muitos foram os critérios encontrados na literatura. Há critérios qualitativos e quantitativos: os primeiros podem ser ilustrados pelo critério do comportamento e pela atitude da alta direção, e os segundos, pelo critério do número de

funcionários ou pelo faturamento. O melhor foi observar a classificação utilizada pelas empresas que desenvolvem e comercializam esses sistemas.

Uma publicação da revista *Computerworld* (1999) procurava sistematizar as estratégias adotadas pelas empresas fornecedoras de soluções ERPs e os mercados-alvo. Os autores do artigo verificaram que se tratava de critérios razoáveis para o setor por meio de entrevistas com algumas dessas empresas fornecedoras. Assim, o artigo adotou um critério de classificação de empresas segundo o utilizado pelas empresas fornecedoras de sistemas ERPs, apresentado pela Tabela 1.

Tabela 1 – Classificação voltada para o segmento das médias empresas.

Classificação	Faturamento anual (R\$)
Pequena	De 1 a 30 Milhões
Média	De 30 a 100 milhões
Grande	Acima de 100 milhões

Figura 2: tabela de classificação

Tabela 2 – Ramo de atividade das empresas estudadas.

Setor Industrial	Ramo de Atividade	Número de Empresas
Indústria	Tecnológico	1
Total		1

Figura 2: ramo de atividade

6.2 Caracterização dos Sistemas de ERP pela Floripa Tecnologia.

A empresa caracteriza o ERP com a perspectiva muito próxima da definida pelos autores abordados na fundamentação teórica deste trabalho.

Em entrevista com o analista de negócios pode-se constatar a sua opinião de que os ERP's possuem uma base de dados única que de acordo com Corrêa *et al.* (1997), Deloitte Consulting (1998), Hehn (1999), Miltello (1999), Souza & Zwicker (2000), Stamford (2000) e Wood Jr. (1999), os sistemas de ERP possuem uma base de dados única e centralizada.

Outro ponto abordado em entrevista com o analista foi de que na sua opinião o ERP permite integração entre os diversos setores da empresa, que segundo Buckhout *et. Al* (1999), Corrêa *et. Al* (1999), Cunha (1998), Davenport (1998), Deloitte Consulting (1998), Dempsey (1999) Hehn (1999), Souza & Zwicker (2000) e Wood Jr. (1999) os sistemas de ERP permitem a integração das áreas da empresa e suporta a necessidade de informação das áreas, que também na concepção da empresa na figura do entrevistado entende que o ERP Permite o acesso fácil e imediato às informações.

Em entrevista com o gerente de suporte destacou-se que os sistemas de ERP agilizam o fluxo de informações entre as áreas da empresa e possibilita melhor gerenciamento das informações, que segundo Corrêa *et. Al* (1999), Deloitte Consulting (1998), Informática Exame (1997), Lima *et. Al* (2000), Miltello (1999), Stamford (2000) e Wood Jr. (1999) os sistemas de ERP possibilitam maior controle sobre a empresa e proporcionam a obtenção da informação em tempo real.

De acordo com o diretor da empresa com a implantação do ERP obteve-se com os módulos já implantados uma racionalização e agilidade nos processos, assim como a automatização de tarefas administrativas proporcionando maior controle. O que segundo Buckhout *et. Al* (1999) e Stamford (2000) está correto no sentido que de os sistemas de ERP apóiam as operações da empresa. Ainda na opinião do diretor o sistema oferece suporte a tomada de decisão que de acordo com Corrêa *et.al* (1999), Cunha (1998) e Wood Jr. (1999) é característica dos sistemas de ERP o auxílio a tomada de decisão.

A tabela abaixo apresenta uma comparação resumo entre autores e pontos obtidos nas entrevistas realizadas na Floripa Tecnologia Ltda.:

Entrevistados	Autores
Possui um banco de dados único.	Possui base de dados única e centralizada
Permite integração entre os setores da empresa	Permite a integração das áreas da empresa
Permite o acesso fácil e imediato às informações	Suporta a necessidade de informação das áreas
Agiliza o fluxo de informações entre as áreas	Possibilita maior controle sobre a empresa
Possibilita melhor gerenciamento das informações	Obtém a informação em tempo real
Permite a racionalização e a agilidade de	Apóia as operações da empresa

processos	
Automatiza várias tarefas administrativas, garantindo maior controle	
Oferece suporte à tomada de decisão	Auxilia a tomada de decisão
Possibilita a atualização do parque tecnológico da empresa.	Oferece suporte ao planejamento estratégico
	É um sistema genérico
	É uma ferramenta de mudança organizacional
	Orientação a processos
	Possui modelos de referência

Tabela 3 – Quadro comparativo autores/entrevistados

Ao confrontar o referencial teórico com a prática empresarial, percebe-se que ambos têm a mesma concepção. Se forem analisados os aspectos citados neste trabalho, os entrevistados não mencionaram que os ERPs possuem modelos de referência, consistem em sistemas genéricos, são pacotes de *software* orientados a processos, oferecem suporte ao planejamento estratégico e são considerados, na literatura, ferramentas de mudança organizacional.

6.3 Aspectos relevantes na implantação de ERP na Floripa Tecnologia Ltda.

A implantação de ERP nas pequenas empresas é um fato que gera preocupação e cuidados, pois esse segmento, em geral, não possui muitos recursos disponíveis para investimento em tecnologia.

O trabalho de campo revelou que a Floripa Tecnologia Ltda. optou por soluções cuja implantação possa ser conduzida internamente, por intermédio da constituição de uma equipe pequena constituída por um gerente de projeto e um analista de negócio, assim denominados dois funcionários da empresa que agregaram em seus cargos mais uma função cada.

Nesse segmento é preciso ter confiabilidade no fornecedor, pois de acordo com Taurion (1999) muitos são pequenos e novos, com produtos a preços atraentes para o

segmento. Porém, esses fornecedores podem ter vida curta e a empresa que adquiriu o produto corre o risco de ficar sem o fornecedor, por ocasião da falência do mesmo ou outro acontecimento que venha impedir a continuidade das atividades deste fornecedor comprometendo a continuidade do suporte, manutenção e *update* do sistema. Ainda a possibilidade de adquirir um produto que dificilmente acompanhará as inovações tecnológicas.

A empresa Floripa Tecnologia Ltda. Revelou em entrevista na figura de seu gerente de projetos que não realizou análise de retorno sobre o investimento. Quando feito algum tipo de estudo, foi superficial, considerando os benefícios com a atualização do parque tecnológico e da possível redução do quadro de funcionários. Houve alegação de não ter tempo suficiente para conduzir um estudo mais aprofundado, e que a contratação de uma consultoria é inviável.

Os recursos disponíveis não são suficientes para uma análise de retorno e para a aquisição e a implantação da tecnologia. Embora os investimentos sejam altos, a empresa tomou a decisão de adquirir o sistema de forma apressada, impulsionada por pela vontade de renovação tecnológica e sem a realização de estudo mais criterioso.

Na seleção dos sistemas não foi mencionado a realização da adequação de funcionalidades. Neste segmento, o primeiro critério de seleção foi o preço. Depois, foi conduzida breve verificação das funcionalidades do sistema.

Foi realizado um estudo de aderência em vários sistemas, envolvendo pessoas da área técnica e de negócio. Essa empresa já passou por uma experiência mal sucedida na implantação de um sistema de informação.

Ao confrontar os pontos citados pelos autores na implantação de ERP, observa-se que a perspectiva desta pequena empresa é um pouco distinta. Ela reconhece a implantação como uma etapa crítica e está extremamente preocupada com o aspecto financeiro.

Não mencionou, ou desconhece, a profundidade das mudanças pelas quais a empresa passará e não cita a importância do envolvimento e participação da alta gerência e dos usuários na implantação do sistema, da análise dos processos e da gerência do projeto. O trabalho de campo revelou que o processo de seleção foi conduzido por pessoas ligadas à área administrativa e de produção.

6.4 Resultados esperados com a implantação do ERP na Floripa Tecnologia Ltda.

O trabalho de campo revelou que a pequena empresa cita um amplo espectro de melhorias esperadas com a adoção de ERP. Essas melhorias podem ser agrupadas em:

1. Evolução da base tecnológica que permite: Redução no tempo de processamento das informações; obtenção das informações em tempo real; agilidade nas tarefas da empresa, pela otimização e uniformização dos procedimentos internos.
2. Integração entre as diversas áreas da empresa: Auxiliada pela adoção de um único sistema em toda a empresa; auxilia o controle e integridade das informações, pois elimina redundância dos dados; permite a redução do fluxo de papéis.
3. Impacto no controle e gestão da empresa que pode ser percebido por: Diminuição no retrabalho de tarefas administrativas; melhoria no desempenho da empresa; crescimento da empresa, possibilitado pelo controle em suas tarefas; centralização das atividades administrativas; otimização da comunicação; tomada de decisões com informações obtidas em tempo real; maior comprometimento e responsabilidade do funcionário no apontamento.
4. Impacto na administração de recursos humanos da empresa, percebido por: Redução de custos por meio da redução de mão-de-obra e de horas extras; racionalização de recursos; melhoria do nível técnico dos funcionários em informática.

Observa-se que a maioria dos resultados apontados pelos autores é percebida pela pequena empresa. Em relação à evolução da base tecnológica, a empresa estava desatualizada e a opção pelo ERP elevou o patamar tecnológico da empresa.

O sistema facilitou a integração entre as várias áreas da empresa. Os usuários operam a mesma base de dados e utilizam a mesma informação.

Após parte da implantação, aumentou o controle sobre as informações da empresa e melhorou a administração do negócio, pois há mais confiabilidade nas informações armazenadas.

A adoção do sistema refletiu-se nos recursos humanos da empresa. O uso do sistema melhorou a capacitação técnica dos funcionários, pois sua operação exige treinamento.

Alguns resultados encontrados na literatura não foram citados pelos entrevistados, os quais se referem à documentação dos processos realizados pela empresa, que de acordo com Davenport (1998), Hehn (1999), Lima *et. Al* (2000), Miltello (1999) e Wood Jr. (1999) são necessidades reais para a correta conduta de implantação de um sistema de ERP.

Segundo Davenport (1998), Lima *et.al* (2000) e Miltello (1999) as regras de negócio definidas pelo sistema devem ser observadas cuidadosamente e adequadas as regras da empresa.

Nas entrevistas nada foi citado com relação a te a empresa orientada a processo o que segundo Hehn (1999) e Wood Jr. (1999) os sistemas de ERP pressupõem que empresas onde utilizam-se este tipo de sistema é orientada a processos.

De acordo com Cunha (1998) e Souza & Zwicker (2000) a implantação de um sistema de ERP proporciona a criação de base tecnológica para instalação de novos sistemas e ainda segundo a Informática Exame (1997) e Souza & Zwicker (2000) acontece uma redução dos custos na área de informática, que também não foram considerados pela empresa.

6.5 Barreiras com a implantação de ERP na Floripa Tecnologia Ltda.

Confrontando o referencial teórico com a prática empresarial percebeu-se que as principais dificuldades percebidas pela empresa são:

1. Planejamento do projeto inadequado: insegurança dos funcionários em relação ao manuseio e à utilização do sistema; participação do fornecedor na seleção do *hardware* mais adequado para o sistema; alto custo para customizar e desenvolver relatórios; perda de foco resultando em estouro no custo e no prazo de implantação.
2. Contratação de equipe experiente: dificuldade no atendimento pelo fornecedor. Tempo de resposta do fornecedor é lento, o suporte técnico não é adequado, o consultor é despreparado; a consultoria externa é cara e o projeto tem de ser bem acompanhado, envolvendo pessoas com conhecimento técnico e de negócio.
3. Resistência dos funcionários: adaptação às mudanças na rotina do trabalho, decorrente a introdução do sistema; resistência da alta administração e dos funcionários mais antigos; falta de confiabilidade nas informações extraídas do sistema.

É grande a dificuldade da empresa em entender a implantação de um ERP como um projeto de mudança organizacional; em nenhum momento percebeu-se por parte dos envolvidos ter-se essa visão. A seleção e a implantação foram realizadas pela área administrativa e encaradas como um projeto de informática. Contratar uma equipe experiente é uma dificuldade citada tanto pelos autores quanto pela empresa entrevistada. Ambos alertam para a lentidão no suporte técnico, profissionais com baixa qualificação e custo muito alto.

A dificuldade para realizar a análise dos processos não foi mencionada. Pode-se supor que a empresa não fez a análise e a adequação de seus processos para a adoção do sistema, e se o fez, trabalhou de forma superficial, não dando a devida importância a essa etapa, considerada por muitos autores como crítica do processo de adoção de ERP.

Segundo os autores, o planejamento inadequado é um dos problemas mais enfrentados. Nesta empresa percebe-se grande cautela no que se refere ao investimento necessário para um projeto dessa natureza.

A empresa foi bem criteriosa na contratação de mão-de-obra para implantação, procurando envolver seus funcionários, reduzindo as modificações no sistema e buscando se adequar a ele. Essa adequação traz impactos ainda maiores para os usuários que, além de terem de aprender a operar o sistema, precisam "reaprender" a realizar suas tarefas com o sistema. O custo da adequação do sistema à empresa é alto.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados apresentados não são suficientes para tecer considerações conclusivas sobre a adoção de ERP pela Floripa Tecnologia Ltda., porém dão uma idéia de como é realizada. A pesquisa, como mencionado, teve por objetivo oferecer informações sobre o comportamento da empresa no processo de adoção de sistemas ERPs.

É possível observar muitos pontos discordantes ou que passam despercebidos tanto para os autores quanto para as empresas. A seguir faz-se uma rápida discussão sobre esses pontos, especialmente para aqueles considerados relevantes, a saber: mudança organizacional, orientação a processos e treinamento.

Embora os autores analisados definam o sistema ERP como um projeto de mudança organizacional, com reflexos na forma de operação da empresa, na estrutura e nos aspectos culturais, não é isso que vem acontecendo na empresa. A Floripa Tecnologia Ltda. reconhece os benefícios, principalmente os relacionados à confiabilidade das informações e adoção de um sistema único para todas as áreas. Porém, não mencionou a realização de mudanças significativas em sua estrutura ou forma de operação.

Supõe-se que a empresa entrevistada não esteja atenta à profundidade das mudanças que podem ser realizadas com o auxílio do ERP e que este vem sendo adotado como um sistema de informação, com algumas vantagens como o fato de ser um único sistema, com módulos que atendem a várias áreas, em que as informações são armazenadas em um banco de dados único e centralizado.

Há indicativos de que a empresa, ao deixar de investigar os benefícios e os potenciais de melhoria do sistema, acabam automatizando uma série de processos sem se dar conta do potencial e das possibilidades de melhoria no desempenho do sistema.

Embora muitos autores mencionem a orientação a processos, na prática, isso não foi verificado. Percebe-se que a empresa tem dificuldades em se estruturar em torno de seus processos, abandonando as estruturas funcionais. No caso da entrevistada, sequer foi mencionada a orientação aos processos. Essa característica do ERP é

reconhecida, porém a entrevistada implementa os processos sugeridos pelo sistema e em nada alteram sua estrutura organizacional; nenhuma mudança mais profunda é realizada. As mudanças que acontecem estão relacionadas à forma de execução das operações.

Quando confrontada a realidade empresarial com a teoria, verifica-se que, embora na teoria o sistema deva se adequar à empresa e não o contrário, na prática a situação não é bem essa. A adequação do sistema às particularidades da empresa tem custo em geral alto, porque envolve a contratação de muitas horas de consultores especializados para as modificações necessárias.

As empresas não têm recursos suficientes para arcar com esse custo e se adaptam ao sistema. Uma dificuldade citada em várias entrevistas e praticamente não mencionada na literatura consultada é a resistência dos funcionários. Isso pode estar associado à falta de treinamento operacional, conceitual e de reciclagem e à resistência dos funcionários mais antigos.

Embora pouco mencionado nas fontes consultadas, as empresas devem estar atentas ao treinamento dos usuários, pois eles serão responsáveis pela entrada das informações, sendo fundamentais para o sucesso e boa utilização do sistema.

O usuário do sistema precisa estar consciente da importância de manter os dados corretos e atualizados e das consequências de seu erro. Na empresa entrevistada, não foi percebida preocupação muito grande com isso. Em geral, o treinamento é oferecido para um ou dois funcionários e estes serão responsáveis pelo suporte interno e treinamento dos demais.

Comparando o investimento realizado com as melhorias alcançadas, pode-se dizer que ainda há muito ganho a ser obtido com a adoção do ERP. Os benefícios poderiam ser maiores se fosse realizada uma análise prévia dos processos e da forma de funcionamento atual da empresa.

A urgência na aquisição do sistema atropela um passo importante, que é a verificação da real necessidade do mesmo, que é caro, complexo e implica muitas mudanças. Talvez bastasse, por ora, uma simples análise da situação atual. A implantação sem a revisão dos processos traz benefícios pequenos. Muitas vezes a

solução para uma empresa de pequeno porte pode estar na revisão de seus processos, sem a necessidade de um investimento tão alto em um ERP.

Observa-se que a aquisição do ERP é sugerida para solucionar as dificuldades decorrentes de vários sistemas de informações que trabalham isoladamente. A maior dificuldade reside na falta de confiabilidade nas informações armazenadas pelo sistema.

Diante das análises realizadas, observa-se que os principais fatores que induziram a Floripa Tecnologia Ltda. a utilizar o sistema ERP, podem ser sintetizados em: permitir que todas as áreas trabalhem com um único sistema, integrado, de fácil manuseio e garantir a integridade e a confiabilidade nas informações armazenadas, facilitando as atividades de controle sobre as operações da empresa.

REFERÊNCIAS

- ALSÈNE, Éric. **The computer integration of the enterprise**. *IEEE Transactions on Engineering Management*, fev. 1999, vol. 46, nº 1, p.26-35.
- BROOKS, Frederick P. Jr. **"No silver bullets"**. *Unix Review*, Ago. 1987, pp.39-48.
- BUCKHOUT, S.; FREY, E.; NEMEC JR., J. **Por um ERP eficaz**. *HSM Management*. p. 30-36, set./ out. 1999.
- CENTOLA, N.; ZABEU, S. B. **Pequenas e médias empresas: tomem a rédea de seus negócios!** *PC WORLD*, p. 34-54, mar. 1999.
- CHIAVENATO, Idalberto. **Administração de empresas: uma abordagem contingencial**. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 1994.
- CHIAVENATO, Idalberto. **Gestão de pessoas: o novo papel dos recursos humanos nas organizações**. Rio de Janeiro: Campus, 1999.
- COBRA, Marcos. **Administração de marketing**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1992.
- COMPUTERWORLD. **Uma tropa de elite para tocar o negócio**. Disponível em: http://www.uol.com.br/computerworld/100maiores98/software/sof_12.htm e http://www.uol.com.br/computerworld/100maiores98/software/sof_12.htm Acesso em:2004.
- CORRÊA, H. L. **ERPs: por que as implantações são tão caras e raramente dão certo?** SIMPÓSIO DE ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO, LOGÍSTICA E OPERAÇÕES INDUSTRIAIS, 1. *Anais...* São Paulo: FGV-SP, 1998. p. 288-300.
- CORRÊA, H. C.; GIANESI, I.; CAON, M. **Planejamento, programação e controle da produção: MRP II/ERP: conceitos, uso e implantação**. São Paulo: Atlas, 1997.
- CUNHA, M. A. L. **Gestão integrada de processos de negócio**. SIMPÓSIO DE ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO, LOGÍSTICA E OPERAÇÕES INDUSTRIAIS. *Anais...* São Paulo: FGV, 1998. p. 184-194.

DAFT, R. L. **Administração: mudança e desenvolvimento**. Rio de Janeiro: LTC: 1999.

DAVENPORT, T. H. **Putting de enterprise into the enterprise system**. *Harvard Business Review*. p. 1221-1231, jul./ago. 1998.

DAVENPORT, Thomas H. e SHORT, James E. **The new industrial engineering: information technology and business process redesign**. *Sloan Management Review*, summer 1990.

DELOITTE. **ERP's Second Wave: Maximizing the Value of ERP-Enabled Processes**. Relatório de pesquisa publicado pela Deloitte Consulting disponível no site <http://www.dc.com/whatsnew/second.html>, 1998

DEMPSEY, M. **Pacote de ERP não resolve tudo**. *Gazeta Mercantil*. Acesso em: 1999.

ERDMANN, Rolf Hermann. **Administração da Produção: planejamento, programação e controle**. Florianópolis: Papa Livro, 2000.

GIBBS, W. Wayt. Software's chronic crisis. *ScientificAmerican*, Set. 1994, p.72-81.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1994.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 2.ed. São Paulo : Atlas, 1996. 159 p. ISBN 85-224-0724-X

HEHN, H. F. **Peopleware: como trabalhar o fator humano na implementação de sistemas integrados de informação (ERP)**. São Paulo: Editora Gente, 1999.

INFORMÁTICA EXAME. **Uma tropa de elite para tocar o negócio**. mai. 1997. p. 94-97.

KRUGLIANSKAS, I. **Tornando a pequena e média empresa competitiva**. São Paulo: IEGE, 1996.

LIMA, A. D. A. **Implantação de pacote de gestão empresarial em médias empresas**. KMPress. Disponível em: <http://www.kmpress.com.br>, 13 fev. 2000. Acesso em: 2004.

LOPES, F. **Revolução no setor de softwares de gestão**. Relatório da Gazeta Mercantil Latino-Americana, 26/7 a 1/8 de 1999.

LUCAS, Henry C. Jr. ***The analysis, design and implementation of information systems***. 3ª ed. New York: McGraw Hill, 1985.

MARTIN, James e MCCLURE, Carma. Buying software off the rack. *Harvard Business Review*, Nov-Dez. 1983, p.32-60.

MATTAR, F. N. v.1. **Pesquisa de marketing**: metodologia, planejamento. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

MEGGINSON, Mosley e Pietri Jr. - Administração: conceitos e aplicações. São Paulo: Harbra, 1986.

MEGGINSON, Leon; MOSLEY, Donald; PIETRI, Paul Junior. **Administração**: conceitos e aplicações. 4.ed. São Paulo: Harbra Ltda, 1998.

MENDES, J. V.; ESCRIVÃO Filho, E. **O sistema integrado de gestão é fator de competitividade para as pequenas e médias empresas?** *Revista Uniara*, n. 8, p. 13-21, 2000.

MILTELLO, K. **Quem precisa de um ERP?** *InfoExame*, p. 140, mar. 1999.

MONTANA, P. J.; CHARNOV, B. H. **Administração**: administrando a mudança organizacional. São Paulo: Saraiva, 1999.

NICKELS, W., WOOD, M. **Marketing**: Relacionamentos, qualidade, valor. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

ROESCH, S. M. A. **Projeto de estágio do curso de administração**: guia para pesquisas, projetos, estágios e trabalhos de conclusão de curso. São Paulo: Atlas, 1996.

RUIZ, João Alvaro. **Metodologia científica**: guia para eficiência nos estudos. São Paulo: Atlas. 1993.

SOUZA, C. A.; ZWICKER, R. **Ciclo de vida de sistemas ERP**. Caderno de pesquisas em administração, São Paulo. v. 1, n. 11, 1º trim., 2000.

STAMFORD, P. P. **ERPs**: prepare-se para esta mudança. KMPress. Disponível em: <http://www.kmpress.com.br/00set02.htm>, jun. 2000. Acesso em: 2004.

TAURION, C. **Oportunidades e riscos na escolha de uma solução ERP**. Gestão empresarial, edição n. 1, nov/98-jan/99. Disponível em: www.uol.com.br/computerworld/computerworld/280/gcapa3.htm. Acesso em: 2004.

TRIVIÑOS, Augusto Nivaldo Silva. **Introdução à pesquisa em ciências Sociais**. São Paulo: Atlas. 1990.

WOOD JR., T. **Modas e modismos gerenciais**: o caso dos sistemas integrados de gestão. Série de Relatórios de Pesquisa, NPP, Núcleo de Pesquisas e Publicações. Escola de Administração de Empresas de São Paulo, FGV. Relatório n. 16/1999.